1866. VI. 1.

DE SULCIS ET GYRIS IN CEREBRIS
SIMIARUM ET HOMINUM.

COMMENTATIO ANATOMICA

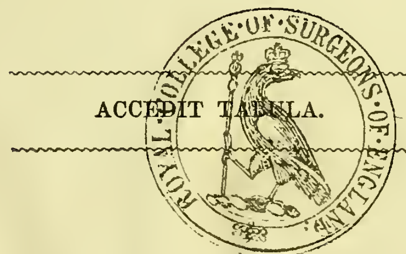
QUAM

AD VENIAM DOCENDI RITE OBTINENDAM

CONSCRIPSIT

DR. ADOLFUS PANSCH.

PROSECTOR IN INSTITUTO ANATOMICO UNIVERSITATIS KILIENSIS.



ACCEDIT TABULA.

Eutin, 1867.

Commissions-Verlag von W. STRUVE.

Imprimatur:

Dr. Behn,
h. t. dec.

ADOLFO TRENDELENBURG
BEROLINENSI

ET

KAROLO BECKER
AMSTELODAMENSI

AVUNCULIS

STUDIORUM SUORUM FAUTORIBUS ET ADIUTORIBUS

AUCTOR.

Postquam, quae esset vis hemisphaeriorum cerebri cognitum est, et in substantia corticali cinerea mentis agitationes esse existimabant, statim summum studium in huius partis et externa forma et interna structura perscrutanda ponebant. Praesertim facile eo adducebantur ut quaererent, quatenus externae formae et rationes hemisphaeriorum mutarentur pro varia conformatione ingenii facultatum vel, ut breviter dicitur, pro gradu intelligentiae. Jam diu singulae res notae erant, quibus ea ratio plane confirmata est. Itaque quamquam repugnantia quaedam inde effecta sunt magnaeque erant rei difficultates, tamen non deterriti sunt anatomici, et magnus est numerus eorum, qui cerebra hominis et animalium varie perquisiverunt.

Primum pondus examinantes vel totius cerebri vel hemisphaeriorum ad finem pervenire studebant. Deinde consulebant morphologiam, aut externam formam totorum hemisphaeriorum aut conformationem gyrorum, quos dicunt, observantes. Postremo nuper mathematica ratione quaestionem solvere volebant, totam superficiem substantiae corticalis cinereae accurate dimetientes.

Primum inter has quaestiones locum sine dubio illae tenent, quae sunt de partitionibus superficiei, de gyris; nam eae morphologiam cerebri proximis decenniis vehementer auxerunt. Viri acutissimi ingenii, quibus copia rerum parata erat, diligenter in hac quaestione versati sunt, et quodammodo eam confecerunt. Pro inexplicabili confusione eminentiarum et impressionum videt nunc anatomicus in superficie cerebri systema gyrorum bene dispositorum, qui quamquam crebro discedunt a regula, tamen legibus certissimis subiecti sunt. Itaque singulae regiones, singuli gyri ipsaeque earum partes, ut aliae corporis partes, nunc sua certaque habent nomina. Tunc autem demum, quum haec basis anatomica satis stabilita est, i. e. quum et ea quae constant et ea quae variantur satis disiuncta sunt, et quum accurata comparatione cum cerebris animalium et analoga et discrepantia cognita sunt: tunc igitur demum a diversis partibus progredientes ad physiologiam specialem cerebri hemisphaeriorum commode aggredi possumus, et — si omnino haec distinctio exstat — singulorum loborum et gyrorum functiones accuratius perquirere conabimur. Postremo ea, quae inde

confecta sunt, cum iis, quae anatomia docet, in concentum redigenda sunt. Sic demum aliquando perfectum systema gyrorum poni potest. Usque ad hoc autem tempus neque experimenta neque anatomia pathologica neque historia evolutionis multum rem provexerunt; immo vero, quae antea de ea re senserant, maxima ex parte sublata sunt.

Itaque etiam nunc id potissimum propositum est anatomico, ut iterum iterumque hanc quaestionem suscipiat et materia quaecunque parata est diligentissime examinata quantum possit studiosissime efficiat, ut haec quaestio, quae est inter gravissimas quaestionum naturalium, si non solvatur, at tamen magis illustretur. Hoc intelligens, minimi ille faciet, quantum temporis, operae, pecuniae in hasce res insumendum sit, neque deterrebitur, quod ea, quae inde efficiantur, plerumque parva esse videantur.

Neque vero hic praetereundum videtur commemorare, multo maius esse lucrum, quod ex his quaestionibus faciat anatomia comparativa et zoologia systematica. Nam non nimium videtur, si quis dicit, doctum harum rerum existimatorem e gyris cerebri bene conservati non tantum ordinem et familiam, sed etiam genus, saepius vel speciem, et interdum ipsam varietatem animalis, cuius illud est, haud difficile constituere posse. Longe autem a vero aberraret, si quis ob eam rem censeret, seriem animalium e gyrorum rationibus dispositam eandem fore, quae est in usitato systemate zoologico.

Longius tempus est, ex quo in perscrutandis gyris cerebri mammalium versati sumus, maxime commoti scriptis R. Wagneri. Ac multorum liberalitate nobis contigit, ut fere octoginta cerebris, adultorum hominum cerebris non numeratis, uti possemus. Quem numerum mox aliquanto auctum iri speramus; sed etiam hoc non parvo numero nobis ius datum esse putamus, quae observavimus dicendi. Mox enim eo adducti sumus, ut intelligeremus, quamquam accuratae sunt descriptiones et excellentes tabulae auctorum, tamen vitia non pauca et perversas sententias subrepsisse, quae progressus quaestionum specialium turbarent necesse erat. Ne vero temere circumerraremus, sed iudicium subtile facere possemus, idem quod Gratioletus fecimus, unam tantum partem mammalium tractantes, quae quidem compluribus quibusdam proprietatibus optime secernitur. Simiarum igitur cerebrum examinabamus, ita ut cerebrum hominis semper arcesseremus et gyrorum rationes ceterorum quoque animalium saepius nos ducerunt. Quod ut faceremus, eo magis commoti sumus, quod Museum Kiliense cerebra 9 simiarum habet, et a Museo zoologico, quod est Hamburgi, quae illic erant cerebra 9, summa cum liberalitate nobis commodata sunt.

Quo magis autem haec simiarum cerebra examinavimus et diligenter inter se comparavimus, eo magis intelligebamus, descriptiones, quae adhuc factae sunt, multa habere non diligenter et recte observata, et maxime quidem, quae pertinent ad comparationem cerebrorum hominis et simiae. Id autem ipsum plurimum valet in quae-

stionibus physiologicis et anthropologicis, sicuti in aliis controversiis gravissimis. Itaque hac occasione data constituimus, ea quae iam ex illis disquisitionibus traximus (in quibus fortasse postea nonnulla mutantur) in lucem proferre. Praecipue uberius ostendere studebimus, gyros in simiis et in homine omnino secundum eundum typum dispositos esse, in hoc autem typo ab infima simia usque ad hominem evolutionem cerni e certis legibus procedentem, denique cerebrum humanum nihil habere, quod non ad illas leges redigi possit, et cerebrum hominis quod attinet ad externae formae rationes, nullas specificas diversitates a simiarum cerebro ostendere. Hic est planus et certus exitus disquisitionum anatomicarum. Videant physiologi et psychologi, philosophi et theologi, quomodo hanc rem cum iis, quae ipsi sentiunt, in concentum redigere possint; at ne anatomicorum disquisitionibus parum iucundis vel despicientes vel vituperantes vel etiam maledicentes se opponant! —

Aptissimum autem videtur, hoc ipso loco omnia, quae in hac commentatione conscribenda nobis parata erant cerebra afferé: Ac primum quidem Museum anatomicum Kiliense novem cerebra simiarum ex maxima parte bene conservata habet opera Behnii prof. v. cl., directoris instituti anatomici. Idem nobis permisit benignissime, ut ea sectione longitudinali in dimidias partes divideremus. Deinde septem simiarum cerebris Musei Hamburgensis usi sumus. [1]) Ac peropportune nobis haec occasio data est, ut viris doctissimis Dr. H. Meyero, qui societati zoologicae Hbg. praesidet et. Dr. Möbio gratias ageremus, quod liberalissime optatis nostris respondebant. Nam non solum nobis permiserunt, ut cerebra illa Kiliam missa perscrutaremur et compararemus, sed etiam instituerunt, ut in posterum cerebra nammalium in horto zoologico mortuorum, quantum fieri posset, asservarentur. Praeterea cerebrum simiae benignitate V. Hensenii prof. v. cl. ex instituto physiologico nobis commodatum est. Et haec omnia sectione longitudinali dividere nobis licuit. Quumque fere omnia satis dura essent, instrumentis aptis cautione adhibita sine ulla laesione gyros separare et partes in sulcis sitas perscrutari poteramus. Quod maxime in fissura (fossa) Sylvii et in fissura occipitali necessarium erat.

Cerebra autem illa harum sunt siniarum:

1. Troglodytae nigri Geoffr. (Chimpanzé). (Kil. 1843.) [2])

---

[1]) Duo alia cerebra (Macaci cynomolgi et Lemuris cattae) ipsi illic visimus. Hic non multum eorum ratio habenda est.

[2]) Hic erat nondum adultus; Museum sceletum eius habet, in quo dentes nonnisi lactis adsunt. Cerebrum erat mollitum, maxime dextra parte, ita ut tantum sinistra pars integre servata sit eiusque ipsius propter duritiem fragilem parum sulci perquiri possent.

2. Troglodytae nigri. Geoffr. (Hamb.) fem. 1866. [3])
3. Inui nemestrini. Geoffr. masc. 1844.
4. Inui (nemestr. aut sylvani?) ex instituto physiol.
5. Macaci cynomolgi Desm. fem. 1843.
6. „ „ „ masc. 1851.
7. „ „ „ fem. 1853.
8. Macaci rhesi Desm. (erythraei Wagn.) masc. 1866.
9. „ „ „ „ „ fem. 1866.
10. Cercopitheci fuliginosi. Cuv.
11. Cynocephali (Musei Kil.) masc. 1843. [4])
12. „ hamadryadis. Desm. masc. adult. 1866.
13. „ sphingis. Ill. 1866.
14. „ Babuin Desm. 1863.
15. „ porcarii Desm. 1866.
16. Cebi cirrhiferi. Wied. 1843.
17. Lemuris mongoz. L. fem. 1851.

Hic etiam addamus, ad comparationem cum ceteris mammalibus Museum Kiliense non parvum numerum cerebrorum praebere; nunc adsunt 48. Quamobrem speramus fore ut postea etiam mammalium gyros accuratius examinemus.

Etiam de ratione qua res tractavimus, non alienum erit, pauca praefari. De gyris hominum et simiarum tres potissimum libros [5]) virorum, qui diligenti pervestigatione gyrorum cerebri excelluerunt, habemus.

Huschkius in libro suo [6]) etiam de gyris hominis accuratam habet descriptionem, quae ratione iudicandi ex ipsis rebus petita praestat; multae autem partitiones quas facit earumque nomina legentes obturbant; ad comparationem cum cerebro simiarum raro tantum respicit, nam quod ad hoc et ea ceterorum mammalium attinet, ea quae Leuretius dixit in epitomen cogit. — Leuretius enim [7]) studio diligentissimo

---

[3]) Haec est Chimp., quae Hamburgi notissima est nomine „Molli". Erat illa adulta et vere huius anni e morbo diuturno, ut videtur, tuberculosi mortua est. Cerebrum mollius non satis diligenter conservari potuit, ita ut planius fieret; sed gyri, maxime in superiore [parte optime servati sunt, et ut in cerebro Kiliensi multa habent a cerebris adhuc observatis discrepantia. Cerebri huius photographia, quae dicitur, Hamburgi asservatur, nosque ab omnibus partibus delineationes geometricas fecimus, quas suo tempore permittente Museo Hamburgensi edere cogitamus.

[4]) Alia notatio in hoc cerebro non erat.

[5]) Longum est, etiam Fovillii scriptorum rationem habere.

[6]) Huschke. Schädel Hirn und Seele des Menschen und der Thiere nach Alter Gechlecht und Race. Jena 1854.

[7]) Leuret et Gratiolet. Anatomie comparée du syst. nerv. avec un atlas de 32 planches. Paris
T. I. par Leuret. 1839 (Cerveau des vertébrés).
T. II. par Gratiolet 1857 (Cerveau de l'homme et des singes).

repererat gyros omnium fere mammalium esse 3—4 gyros longitudinales commune centrum habentes. Hunc typum a forma simplicissima, ut vulpis, (cerebra plana hic omittimus) per alias multiplices divisiones usque ad summam e. g. elephantis aut delphini aut simiae aut ipsius hominis formari. Humani autem cerebri Leuretius in illo volumine I breviter tantum mentionem facit.

Huschkius vero etiam in humano cerebro eos quatuor gyros longitudinales (quos „Urwindungen" dicit) esse existimat, eosque fissura centrali i. e. sulco transverso nonnisi in simiis et homine reperto, qui ei maximi momenti est, in partem anteriorem et posteriorem dividit. Quomodo hi quatuor gyri procurrant, singulatim monstrare studet, eos a lobo centrali ad anteriorem partem versus in superficiem inferiorem, anteriorem, superiorem lobi frontalis transire, tum super lobum parietalem ad posteriorem partem versus circa lobum occipitalem et per lobum temporalem ad lobum centralem redire.

Eodem anno Gratioletus librum egregium [8]) edidit, sola de hac re agentem Ipse suo marte eadem fere quae Huschkius invenit; nam a simplici cerebro simiae orsus partes eius plane determinatas, quas et ipse lobos et gyros („plis") dixit, descripsit ac deinde constituit praecipue mutationes, quibus hi gyri in serie simiarum et in homine afficiuntur. Iam diu enim cognoverant cerebrum simiae et hominis ad eundem typum formatum esse, quamobrem hi in Leuretii [9]) „groupe quatorzième' quam dicit mammalium continentur, una quidem cum Prosimiis (makis), quas Gratioletus praetermittit. [10]) Epitome harum rerum, paucis tantum mutatis est in volumine secundo [11]) libri quem supra diximus. Gratioleti imagines sunt praestantissimae, descriptiones eius perspicuae. Quum autem id maxime agat ut diversitates generum singulorum reperiat, factum est, ut singulis rebus (ut illis partibus quas dicit „plis de passage"), quae minoris momenti nobis sunt, potissimum operam dederit diligenti comparatione gyrorum singulorum neglecta. Tum ut ceteri viri docti, nimium ad imaginem gyrorum animum intendit, quum sine dubio sulci eos separantes plus habeant, quod sequamur. Quid multa? inde effectum est, ut analogias cerebrorum hominis et simiarum multis locis parum intellexerit.

Denique Rud. Wagnerus multum studii in his quaestionibus posuit, duasque de hac re commentationes edidit [12]). Ipse quum dicat, se in descriptione gyrorum ea

---

[8]) Gratiolet. Mémoire sur les plis cérébraux de l'homme et des Primatès. 4to. avec Atlas de XVI Pl. i. fol. Paris 1854.

[9]) l. c. vol. I pag. 371.

[10]) Gratioletus primates (Primatés) dicit tantum simias veras. Buffonius qui primus hoc nomine usus est, praeterea prosimias, dermoptera et chiroptera eo complexus est.

[11]) l. c. vol. II pag. 111—126.

[12]) Rud. Wagner, Vorstudien z. einer wissenschaftlichen Morphologie u. Physiologie des menschlichen Gehirns als Seelenorgan. Götting. 1860—62. 4.

quae Huschkius et Gratioletus indagaverint, secutum esse, non multum novi habet; multa vero priora minus plane exposuisse videtur. Adeo enim persuasum habet, esse tres gyros longitudinales, ut in singulis partibus terminandis et denotandis ea omnio opinione ducatur. Unde fit, ut in describendis gyris hominis multa sint minus clara et incerta, in comparandis cum simiis multa, quae sibi non constent. Itaque non possumus quin dicamus notationem gyrorum, quam in tabulis invenimus, saepius nobis videri ex lubidine factam. Quamdiu autem ad singulos gyrorum tractus separandos nulla alia norma quam anatomica uti possumus, non duci nos licet nisi accurata comparatione cerebrorum hominis et simiarum; qua absoluta, quatenus ea, quae inde confecta sunt, sub systema gyrorum adhuc positum subiecta sint, quaerere licet. Alioquin errore animus vagatur, neque ulla ex parte res adiuvatur.

Tria illa, quae nominavimus scripta inprimis sunt, quae de gyris agunt. Praeerea non multa nobis nota sunt, nisi quaedam cerebri simiarum singularum descriptiones. [13])

Unum autem est, de quo hoc loco breviter est dicendum, de ratione gyrorum in cerebro foetus. Wagnerus enim saepe cerebra simiarum cum cerebro foetus variae aetatis comparat atque inde complura efficit; nos vero, quod admiretur quis, perscrutationem cerebri foetus hic omnino fere omisimus, non ab eam caussam, quod non opus id esse aut nullius momenti putavimus, sed quod, ut recte iudicare possemus, non satis multa cerebra nobis erant parata. Diligentius autem studium in exploranda gyrorum evolutione (in foetu) ponere maximi momenti est; nam quae adhuc inventa sunt, minime sufficiunt. Ceterum ex paucis quae nos ipsi observavimus, ratio, qua sulci in foetus cerebro formantur, minime ita simplex ut plerumque iudicant videtur esse; utique autem aliter i. e. ex aliis legibus communibus eam fieri putamus atque in serie simiarum.

Primum igitur sulcos terminales, deinde minores et inprimis eos, qui gyros separant, accuratius exploravimus et maxime a simiis, ut a Macacis et Cynocephalis orsi sumus; neque vero hac in re ab uno eodemque cerebro semper profecti sumus, quod Wagnerus et Gratioletus fecerunt. Observamus eorum varietates in his simiis, deinde in ceteris, ac denique eas indagamus in Troglodyta et homine, quod semper

---

Abth. I. Ueber die Windungen u. das Hirngewicht.
Abth. II. Ueber d. Hirn d. Quadrumanen u. Mikrocephalen.

[13]) Hae fere sunt:

Schroeder van d. Kolk en Vrolik. Ontleedkundige nasporingen over de hersenen van den Chimpansé. Amst. 1851.

Huxley, On the brain of Ateles paniscus (Proceedings of the zool. soc. of London. June 1861).

Rolleston (de Pitheco) Nat. hist. Review. 1861, Nr. 2.

Marshal (de Troglodyta) Nat. hist. Rev. 1861, July.

bene nobis successisse videbimus. Quod certum simulatque consecuti sumus, quantum fieri potuit, discrepantes descriptiones et falsas scriptorum comparationes affere conati sumus, ut sic res quam maxime plane diiudicari posset. Ut autem omnia subtiliter dissereremus, nominibus partim novis, semper autem non temere positis, uti nos necesse erat; quae plerumque sulcis deerant. Sed quantum fieri potuit nomina usitata adhibuimus.

Sulcos, qui lobos separant, semper nominavimus fissuras (scissures), ceteros autem suo nomine sulcos. Item fossam Sylvii rectius fissuram Sylvii diximus. Fissuram quae dicitur Rolando s. fissura centralis, et fissuram occipitalem externam melius dixeris fissuram transversam anteriorem et posteriorem, et fissuram occipitalem internam (quae non est finis medianus fissurae occip. ext.) fissuram perpendicularem; denique fissuram Hippocampi quae dicitur, fissuram horizontalem. Quae nomina omnia hic illic inveniuntur. Loborum partes nominavimus, ut fere fit, gyros (Windungszug), quos ut usitatum est ex lobis, quorum partes sunt, nuncupavimus. Deinde singulos gyros non numeris insignivimus, quos Wagnerus et Gratioletus diverse adhibent, sed a superiore parte (fissura longitud cerebri) orsi; e. g. in lobo frontali dicimus eos gyrum frontalem superiorem, medium, inferiorem; itemque sulcos. Parvam gyri partem (Schlinge) gyrulum dicere non dubitavimus. Atque eo magis ea partim nova nomina adhibenda erant, quum et nomina apud scriptores varia essent et analogiae saepissime parum intellectae. Sunt autem nomina illa et simplicia et facilia intellectu et ubique adhiberi possunt, ubi idem gyrorum typus est.

Hac autem commentatione tantum de comparatione cerebrorum hominis et simiarum agimus. Quae quum esset late patens et multae operae, ne descripsisse quidem nos plane gyros et sulcos typi simiarum contendere possumus. Haec res et indagatio gyrorum re vera longitudinalium, deinde comparatio cum altero illo mammalium typo, denique quaestio de explicatione et vi gyrorum ad aliud tempus differendae sunt.

Perlustrantibus nobis primum hemisphaeriorum lobos eorumque terminationes, quinque lobi, qui omnium consensu adhuc probantur, semper ius suum retenturi esse videbuntur. Dico lobum front., par., occip., temp., centralem. Nam etiam lobus centralis prorsus ceteris aequiparandus est, quum et ipse in summis formis tegatur sulcis, et quod attinet ad evolutionem, in foetu ostendat lobum cerebri idem valentem, qui postea tantum a ceteris crescendo superatus est. Quum plerumque ambobus labiis fissurae Sylvii (lèvres de la scissure de S.) omnino tegatur, interdum continuo in superficiem orbitalem lobi frontalis transit. Ceterum satis exacte terminatur. Ut omnes scriptores in ceteris mammalibus nihil, quod ei sit analogon, invenire potuimus, in quibus etiam evolutio fissurae Sylv., quod attinet ad longitudinem et profunditatem, multo minor est. Neque tamen assentiri possumus verbis Gratioleti non satis perspicuis [14]): „A l'exception des Makis nul (animal) ne présente de scissure compa- „rable à une scissure de Sylv. enfermant un lobe central."

Quin vero fissura Sylv. in plerisque mammalibus adesset, nemo adhuc dubitasse videtur, quamobrem Gratioletus postea non iam „une scissure de Sylv. parfaitement „dessinée" ut unam quatuor communium notarum cerebri hominis et simiarum affert, sed dicit tantum de lobo centrali [15]): „on ne voit rien de semblable chez les autres „mammifères; peut être voit on quelque chose d'analogue dans les Makis". Nobis e prosimiis tantum cerebrum Lemuris mongoz in promptu erat, in quo, qua re summo gaudio affecti sumus, lobum centralem optime distinctum invenimus. Num prosimiae inferiores, praecipue Tarsii eum habeant, quaeri potest. Utique eum, Huschkium sequentes, notam maxime peculiarem cerebri hominis et simiarum habemus. Fortasse cogitare possumus cohaerentem eum cum peculiari illa formatione, qua hic cerebri typus a ceteris omnibus discrepat; sed ut modo diximus, hac in re nondum iudicium facere licet.

---

[14]) Mémoire etc. pag. II.

[15]) Leuret et Gratiolet l. c. vol. II pag. 112.

Quod autem ad ceteros lobos eorumque terminationem attinet, facillimum videtur ad perspiciendum, ut Huschkius et Wagnerus ordiri in cerebro examinando a superiore parte et aciem intendere in sulcum typicum transverse procurrentem, qui autore Leuretio „fissura Rolando“ („f. centralis“ Huschke) nominatur. Hic sulcus transversarius et ipse cerebri hominis et simiarum proprius est. [16]) Abest in ceteris omnibus mammalibus itemque in infimis simiis et prosimiis. Huschkio maximi momenti videtur esse, eius gyros originales („Urwindungen“) in partem anteriorem et posteriorem dividens. Anteriores partes faciunt ei lobum front., posteriores a lobo parietali per lobum occipitalem ad lobum temp. descendunt. Wagnerus quoque inde a fissura centrali gyros ad posteriorem partem prosequitur, sed tantum ad lobum occip., quem non minus quam lobum temp. separatum habet. De forma autem et vi fissurae occip., quum a cerebro humano ordiatur, nihil dicit. Nos quidem consentientes cum vulgari superficiei divisione variis de caussis recte videmur praeter fissuram Rolando habere fissuram occip. secundum insignem sulcum transversarium. Invenitur ea tantum in simiis quamvis varie distincta et extenta. Ut fissura Rolando abest ea prorsus in infimis simiis et prosimiis; in interna vero superficie si modo fissura adest, illa eius pars, quae dicitur fissura occip. interna [17]), semper distincta et profunda est, atque sic etiam in homine. In foetu autem satis mature cernitur. — Hi igitur duo sulci [18]) in superficie externa sunt termini inter lobum front., lobum par., lobum occip. Ac sic a plerisque descripti sunt. Antea quidem Gratioletus, qua de caussa nescio, partem posticam lobi front. („premier pli ascendant.“) lobo par. annumerabat; quod in tabula eius comparativa, quae coloribus illustrata est, (Pl. XII) spectantes paulum turbat; sed mox recte de hac sententia decessit. Solae rationes physiologicae ad talem disiunctionem nos aliquando commovere possent. — Quodsi etiam eam partem, quae sita est inter fissuram Sylv. et fissuram occip., lobum temporalem nominamus, lobos in superficie externa in universum definivimus, quamquam non omittimus dicere, eos in multis locis confundi. Nam ut hi termini in universum satis distincti sunt, ita non definiti sunt illi interioris et inferioris partis cerebri. Nos hisce in partibus non peculiares lobos sumimus, ut Gratioletus, qui ex disiunctionibus, quae illic cerni possunt, praeter lobos superficiei externae etiam „lobum orbitalem, lobum fronto-par. internum, lobum occip. internum, lobum occipito-sphenoidalem“ describit; sed cum Wagnero has partes superficiei ad quatuor lobos respondentes referimus, eosque eorum superficiem internam et inferiorem dicimus. Sic ponimus quidem nexum harum singularum superficiei partium earumque gyrorum, et facile putet quis, sectione

[16]) Fissura Rolando cum ubique facile cognosci possit, quae sint eius rationes et variationes, hic dicere non opus est.

[17]) Sequimur hic opinionem tritam.

[18]) E logica ratione rectissime dici possunt „fissura transversa anterior et posterior.“

e. gr. per fissuram Rolando facta lobum front. ut totum quoddam disiunctum esse, quod adhuc demonstrari non potest; efficitur autem inde, ut multo simplicior sit notatio.

Iam restat, ut in superficie inferiore fissura Hippocampi a Gratioleto satis accurate descripta commemoretur, cum nos cum Gratioleto in eius parte anteriore terminum inter superficiem inferiorem lobi temp. et superficiem internam lobi par. quaesiverimus. Ea fissura idem quod ceterae ius habet, nam est sulcus profundus mature exstans, qui in omnibus simiis et prosimiis [19]) distincte apparet, et talis terminus praecipue in superficie dimetienda requiritur.

Vix autem fieri potest, ut terminus naturalis inter inferiores superficies lobi occip. et lobi temp. reperiatur, nisi forte omnino negemus, esse in lobo occip. superficiem infer., dicamusque illum tantum usque ad fissuram Hipp. et sulcum temp. infer. (quem diximus) extendi. Equidem hic in antecessum auxilio utor lineae fictae, quae utrumque finem fissurae occip. coniungit. Perpendiculum quod ducitur a fine mediali fissurae Rolando ad corpus callosum perficit disiunctionem in superficie int. lobi front. et par. Postremo lobi par. superficiem ext. a lobo temp. disiunximus linea, quam a superiore fine fissurae Sylv. perpendiculariter ad fissuram occip. ext. (vel, quod fere idem est, ad sulcum, qui infra dicetur sulcus occip. sup.) ductam esse fingamus.

Hae definitiones, quamvis leves esse videantur, tamen necessariae sunt ad accurate comparandas, praecipue ad metiendas res, et omnino nobis ad hanc rem suffecerunt.

Iam progrediamur ad singulorum loborum sulcos examinandos.

Lobus frontalis.

Hic etiam omnes maxime consentiunt, nam hic cernitur perspicua partitio naturalis praecipue in summis simiarum et infimis hominum cerebris [20]). Nam omnes describunt tres gyrorum tractus („étages“ Gr. „Züge“ H.) qui ordine parallelo procurrunt, et qui in omnibus fere tabulis denotantur „1, 2, 3,“ eo tantum discrimine, quod Francogalli infimum, Germani supremum dicunt primum. Quare nos ubique alia eademque usitata nomina praeferimus, ut: „gyrus frontalis superior, medius, inferior.“ Etiam ortus gyrorum trium e gyro centrali anteriore („premier pli ascendant“ Grat.) qui dicitur, sicut accurata eius ratio diligentissime eodemque ab omnibus

[19]) Iterum commemoramus, nos adhuc tantum genus Lemuris examinasse.

[20]) Vide e. gr. imaginem Veneris hottentotticae, quam dixerunt (Grat. Atl. Pl. 2); neque minus in Troglodyta Hamburgensi apparet.

modo descripta sunt. (Gyrorum centralium, qui dicuntur, rationes sine ullo detrimento hic negligere possumus.) Hae autem descriptiones ad humanum potissimum cerebrum referuntur. Rud. Wagnerus hac in re cerebrum foetus humani breviter tantum cum cerebro simiae comparare studet, et ipse Gratioletus obiter totam rem tangit, scilicet ut plus temporis tribuat quaestioni de gyris transitionis („plis de passage“ Gr.) Quamobrem hic nonnullas res adhuc non satis observatas quaeremus, ut probare conemur, in his partibus cerebrum hominum et simiarum omnino congruere.

Sed antequam ad rem ipsam accedamus, semel dicendum est, quam difficile sit, tale quid conari. Identidem opinionibus antea conceptis ducimur, saepiusque horas multas cerebra comparanda erant, priusquam ea congruere reperisse nobis videbamur. At vero quam incerta necesse est haec reperta esse! Saepe ex uno cerebro cuius sulci paullo anomaliter formati erant, res gravis cognita est; sed quam facile est, ea ipsa via a vero aberrare!

Redeuntes iterum ad fissuram Sylvii, in cerebro humano invenimus eius ramum anteriorem („fissura ascendens“ W.) qui in unoquoque cerebro facile cerni potest. Ascendit ille ab initio fissurae Sylv. perpendiculariter, circiter 2“ longus et positus est in gyro illo quem nuper ad loquendi facultatem retulerunt. Huius fiss. ascendentis nulla fere ratio a scriptoribus habita est in simiis [21]). Et tamen ea hic fugit observationem tantum ob eam rem, quod valde ad partem anticam inclinata est. In Troglodyta Hamb. et in tabula Schroederiana plane cerni potest. Nos vero eam etiam in ceteris plerisque simiis, inprimis in Cynocephalis, esse existimavimus, in quibus fere tota ad superficiem inferiorem lobi front. transiit et magis etiam inclinata est. [22]) Difficile fuit, eam cernere, quia anterior lobi centralis pars in simiis plerumque non tecta est: quae res nondum indicata esse videtur, quamquam in tabulis nonnullis perspicue distingui potest [23]). Nam quum operculum quod dicitur non tantum quantum in homine deorsum crescat, etiam lobus centralis hic magis extenditur et in superficie inferiore lobi front. apparet ut triangulus cum apice in anteriorem partem versus. In ceteris simiis haec pars ant. lobi centr. extra sulcos, qui formam literae H ostendunt, quaerenda est, tota autem cum operculo concrevit. Quamobrem nemo primo adspectu hic illam partem lobi centralis quaeret. Comparatio autem cerebrorum duorum illorum Troglodytarum et duorum Cynocephalorum (C. hamadryadis et C. Musei Kil.) hoc satis probat, praesertim si ratio habetur partium illarum de quibus mox dicemus In Troglodyta Hamb. haec pars ab operculo separata est sulco 7 mm.

---

[21]) R. Wagnerus (Vorstudien Abth. II, p. 28) eam nominat, alium autem sulcum videtur dicere.

[22]) Apud Gratioletum plane cerni potest: tab. IV Fig. 6; tab. VII Fig. 7: tab. X Fig. 6.

[23]) Cf. Grat. l. c. pag. 60: „Je possède un cerveau curieux d'un homme blanc, dans lequel l'insula du côté gauche est resté complètement à découvert, et ou la scissure de Sylvius est béante.“

profundo, in Troglodyta Kil. vero concreverunt ponte 5 mm. lato. Eandem rationem effigies Troglodytae apud Gratioletum plane ostendit, et effigies apud Schroederum v. d. Kolk nobis videtur significare. Duo deinde illi Cynocephali transitum faciunt ad ceteras simias, in quibus brevis tantum sulcus in superficie inferiore disiunctionem inter lobum centralem et operculum significat.

Invenimus igitur, ut ita dicamus, in simiis extentionem gyrorum frontalium gradatim decrescentem, vel crescentem evolutionem anticae partis lobi centralis.

Iam transeamus ad ipsos sulcos et gyros frontales. Ut plane et distincte (si non insolitae sunt conditiones) in hominibus et semper fere in Troglodyta hos tres curvatos gyrorum tractus cernimus, non minus distincte, quin etiam multo magis constanter in plerisque simiis 2—3 sulcos invenimus, qui nunc in multiplicibus cerebri humani sulcis indagandi sunt, ut inde videamus, num tres illi gyri frontales cerebri simiarum a Gratioleto natati re vera illis eiusdem nominis in hominibus respondeant.

Hi sulci, quos omnes imagines distincte ostendunt, in plerisque simiis sic se habent: unus ab antico apice lobi ad laterale dimidium fissurae Rolando vertitur. Alter ordine cum illo parallelo procurrit, magis in parte mediali situs est et prope e medio ramum mittit, qui fere parallelus fissurae Rolando lateraliter et prope usque ad marginem operculi extenditur. Tertius dicendus est sulcus, qui frequens quidem invenitur, sed plerumque interruptus est. Is longius etiam medialiter itemque tractu longitudinali procurrit. Nos notemus breviter hos sulcos: „sulc. front. inf., med., sup.“

Haec dispositio sulcorum atque inprimis parva evolutio sulci front. sup. facile a recto abducere potest, ut re vera in omnibus fere tabulis Gratioleti videmus [24]), exceptis Troglodyta et Pitheco, ubi Gratioletus a similiori cerebro humano orsus rectas habet notationes. Ex accuratiore tantum comparatione error intelligi potest. Wagnerus quidem hunc errorem, ut gyrum supremum et medium una supremum habeat, fugit, sed notationes eius imaginis [25]) non minus facile ad falsam opinionem ducunt, quod eo magis fieri potest, quum in ipsa descriptione hos gyros non explicet.

Perquisitionibus nostris eo adducti sumus, ut existimemus, hos sulcos plane cerni posse in cerebro humano praesertim ope Troglodytae, in hisce autem situm et magnitudinem satis mutasse. Sulcus frontalis medius, qui semper adest in simiis, terminum inferiorem amborum gyrorum supremorum facit. Omnia igitur, quae infra eum sunt, tantum ad gyrum infimum pertinent, non, ut Gratioletus putat, ad ambos infimos (2 et 3 in imaginibus). Disunctio supremi et medii gyri, ut recte annotat Wagnerus, semper fere significata est atque iam in superioribus simiis perspicua fit

---

[24]) Leuret. Pl. XV in Cynocephali (Papion.) cerebro rectam notationem habet.

[25]) Vorstudien, Abh. II tab. III fig. IV in Cercopitheci cerebro.

(noster sulcus front. sup.). Ille vero sulcus frontalis inferior, qui fecit, ut Gratioletus et, ut videtur, etiam Wagnerus errarent, quamquam est constans et profundus, nihil pertinet ad terminationem gyrorum, sed prorsus eos secat, quod optime in cerebro humano cernitur, ubi non raro perspicue demonstrari potest. Quamvis hoc praeter opinionem videatur esse, tamen memorandum est, non raro tale quid fieri. Vehementer enim erraret, si quis putaret, in cerebri evolutione, sive in foetus vita sive in animalium serie sulcos ita semper formari, ut primum sulci terminales gyrorum, tum minores sulci longitudinales, postremo sulci parvi transversales apparerent eodemque ordine profundiores fierent. Quae sententia ut facile libris Wagneri leviter lectis exsistere potest, ita facile cerebris foetuum examinatis refutatur [26]). Sed hic illud tantum commemorabimus, in cerebris humanis bene evolutis difficultates ex ea ipsa re oriri, quod ipsi gyri principales saepe sulcis interrupti sunt, sulci autem pontibus dividuntur. Inter sulcos autem principales fere nunquam intermissos praeter fissuram Sylvii et fissuram Rolando tantum fissura occip. int., sulcus temp. sup. („scissure parallèle“ Grat.) et fortasse sulcus parietalis, qui infra nominabitur, numeranda sunt. Ex iis autem quae variantur, ea, quae constant, seligenda sunt. Quare cum ille sulcus front. inf., quia in homine minus est evolutus, nemini dubitationem attulerit, non debet etiam magis evolutus in simiis. Itaque gyros transversaliter hoc sulco persectos usque ad superficiem inferiorem fidenter persequi possumus, quamdiu omnino sic de gyrorum tractibus existimare licet.

Redeuntes ad gyros frontales videmus, in homine et in Troglodyta (nam in omnibus his rebus Troglodytes propinquior est homini, quam ceteris simiis) differentias a ceteris simiis in ea potissimum re positas esse, quod in his gyrus front. sup. et med., maxime autem prior, valde evoluti sunt. Gyrus front. sup., ut notum est, in iis constanter sulco longitudinali divisus est. Sed cum sulcum frontalem sup. male evolutum simiarum eundem haberent atque hunc sulcum gyrum front. sup. dividentem, ad illum Gratioleti errorem delapsi sunt. Comparantes proportionem, quam latitudo gyri inferioris ad ceteros ambos habet, hoc fere reperimus: in Cynocephalo 3 : 2, in Troglodyta 3 : 4, in homine 3 : 6; ergo perspicuam evolutionem, quae gradatim fit. Ambo illi magni sulci frontales simiarum in Troglodyta facile cognosci possunt, si prorsus in latere quaerentur. Rectissime ordimur a sulco, quem diximus ramum descendentem sulci front. medii. Facile ille reperitur. Est enim sulcus primus, qui post ramum ascendentem fissurae Sylv. perpendiculariter procurrit. Brevis tantum est, et re vera ad nostrum sulcum frontalem med., eundem quem Gratioletus quoque terminum inferiorem gyri front. med. posuit, ducit. In homine quaerimus eum inter illum ramum ascendentem fissurae Sylv. et finem lateralem fissurae Rolando. Hic

---

[26]) Praeter alia aliquot cerebra canum recens natorum hoc nobis probarunt.

sulcus est onstans, et hic efficit gyrulum primum gyri frontalis infer. Comparantibus nobis cerebrum hominis et Troglodytae, in hoc sulcus ille multo longius in anteriorem partem promotus est. Quod inde efficitur, quod finis lateralis fissurae Rol. non, ut in homine, oblique antice porrigitur, sed postice reflectitur et in parvum sulcum, qui etiam in homine cernitur, se demittit. Quod autem in homine est finis fissurae Rol. lateralis, id in Troglodyta tantum sulcus est perpendicularis non profundus, qui vero ob eam caussam praecipue observandus est, quum facillime ramus ascendens fissurae Sylv. haberi possit. — Difficilius est cognoscere in homine ipsum sulcum front. med. horizontalem. Non enim hic lineae rectae, sed magis anguli aut arcus formam habet, et terminat ramo anteriore superne secundum gyrulum gyri front. inf., qui ramum ascend. fissurae Sylv. amplectitur, dum ramus eius posterior in termino anteriore gyri centralis anter. formando subvenit. — Licet igitur inde coniicere de cerebro simiarum:

Quod post partem posteriorem et partem descendentem sulci front. med. situm est, respondet gyro centrali anteriori; infra partem anteriorem huius sulci situs est gyrus front. inf., supra gyrus frontalis med. et sup. Hoc dicens non contendimus, rectam productionem huius sulci front. med. ad anteriorem partem versus etiam ultra fore terminum gyri front. med. et inf. Horum terminus potius deorsum vertitur, ita ut ipse finis anterior nostri sulci front. med. fere in medio gyro front. med. situs sit. Rectissime igitur Wagnerus hoc punctum etiam a ^{2} denotat; addendum autem est, iam omnia, quae post hoc signum sita sunt, ad gyrum front inf. pertinere.

Quod attinet ad rationes huius sulci, pars posterior interdum abest, nulla ut videtur certa lege, ut secundum Gratioleti tabulas in Semnopitheci, Hylobata, Macaco sileno, Cebo apella; in aliis brevissima est, in aliis, ut in Cercopitheco usque ad fissuram Rol. extenditur. Longissime antice positus est totus sulcus Atelis, Lagothrichos, Cebi capucini, ita ut Gratioletus latum gyrum ascendentem primum (premier pli ascendant) harum simiarum proprium esse dicat.

Commemorandus denique est Hylobates, in quo secundum Gratioleti imagines pars anterior sulci front. med. continuari videtur sulco front. inf. Eadem ratio apparet in Hylobata panisco, quem Huxleius depinxit. Denique sulcus front. inf. in Troglodyta Hamb. facile cognosci potest, breviter autem propensus est et propius ad superficiem infer. admotus. In homine quidem plerumque non satis apparet, sulco autem respondere videtur crebrius intermisso, qui mirum in modum recte antice procurrit, eadem fere altitudine, qua angulus fissurae Sylv. et regio, quam Huschkius „scyphum“ dicit.

Quum de sulcis minoribus agere non propositum nobis sit, ad superficiem infer. progredimur. Atque primum sulcus lobi olfactorii, qui in homine circiter 12 mm.

profundus est et usque ad apicem lobi front. porrigitur, observandus est. De quo Gratioletus[27]: ;„Elle manque dans tous les singes, sans en excepter les plus élevés.“ Cui sententiae repugnare non dubitamus. Nam in Troglodyta Kiliensi eum reperimus 7—17 mm. longum, et in posteriore parte 3—4 mm. profundum; tum in duobus Cynocephalis exstabat et in ipso Cebo cirrhifero in utroque latere plane expressus erat, et quamquam satis parvus, tamen multo profundior, quam tractus olfactorii receptio requisivit. Ergo etiam haec diversitas cerebrorum hominis et simiarum nulla est!

De ceteris quidem sulcis Gratioletus dicit[28]: „ . . . ses plis se bornent à des „incisures si irrégulières, si variables, qu'on doit renoncer à les décrire“, nobis vero hoc nimium ille contendisse videtur, nam si omnino, hoc quoque loco de certo sulcorum procursu dici potest. Nonne satis est, de his sulcis simiarum dicere, quod Gratioletus antea: „ . . . plusieurs plis irrégulières, séparées par deux sillons longitudi- „naux, réunies le plus souvent en forme de H par un sillon transversal.“

Ac nonne videmus, quod Huschkius accurate descripsit, in homine sulcos constantes simili ordine, quorum praecipue uno oblique procurrenti gyrum front. inf. et med. separari ille vult. Sic enim haec res facile explicari posse videtur, ita ut gyri med. et superioris finis in triangulo sit, quod intra hunc sulcum situm est. (Dubitari autem potest, an gyrus sup. sola parte angusta, quae lateraliter sulco olfactorio terminatur, contineatur.) — Potestne ei, qui rem explicare vult, quidquam planius esse, quam sulcorum in superficie orbitali distributio?

Sed hic quaeritur, num simiarum sulci eodem modo explicari possint? Comparatio autem difficilis redditur, quod ramus ascendens fissurae Sylv. valde antice inclinatus est; praecipue autem hac in re maxima est diversitas inter Troglodyten et ceteras simias. Nos vero crediderimus, negari non posse, hic quoque, ut ceteris in partibus, eandem esse rationem, quamvis non satis manifesta sit.

Lobus parietalis.

Wagnerus ad hanc cerebri partem accedens, his verbis exorditur: „Am schwie- „rigsten unter allen Windungen zu benennen, zu klassificiren und deren Honologien „beim Menschen und den Quadrumanen nachzuweisen, sind diejenigen, welche . . . „(den lob. par. bilden) . . . da sie grösserem Wechsel unterworfen, nicht so deutlich

---

[27]) Leuret et Grat. l. c. T. II, pag. 112.
[28]) Leuret et Grat. l. c. T. II, pag. 112.

„von einander geschieden sind, vielmehr in einander übergehn . . . .“. Tum eos describere incipit, secundum cerebra Cercopitheci et Troglodytae, „um in diese sehr „schwierige und verwickelte, durch eine überreiche Synonymie bei Burdach, Huschke, „Gratiolet noch complicirter gewordene Windungsmasse mehr Klarheit für die Dar„stellung und Leichtigkeit der Orientirung für Dritte zu bringen.“ — Nos vero omnibus quae proposita sunt, diligenter examinatis, prorsus contrariam sententiam sequimur. Nam vix alii gyri nobis videntur esse, qui exstent et terminentur tam constantes tamque manifesti et qui cerebris hominis et simiarum inter se comparatis, tam similes appareant. Simplici quidem cerebri exploratione praetermissa, si secundum Wagneri descriptiones et tabulas hos gyros cerebri humani persequimur, prorsus ei assentiemur. Nos autem persuasum habemus, fere omnes illius librum depposituros esse sentientes, minus perspicue res descriptas esse, neque bene explorationem processisse. At si quaeris, quae sit caussa huius rei, Wagnerus omnino id agit, ut hi gyri pariter ac tres gyri frontales in tres gyrorum tractus parallelos solvantur. Iaceant quidem in illis, sed sic, ut Wagnerus in tabulis suis habet, minime, ob eam ipsam caussam, quod in comparatione res minime inter se consentientes apparent; ad quam rem infra revertemur.

Etiam Huschkius tres vel quatuor gyrorum tractus ponit, sed partitionem singularum partium naturalem sequitur, ita ut, quamquam multi sunt novorum nominum lobuli, facilius tamen rationes cerebri cognoscas. — Maxime hac in re probemus ratioletum, cuius descriptio et subtilis est et perspicua eaque sine ulla difficultate in cerebro humano ille utitur. Brevior etiam dispositio fieri nobis videtur, duobus tantum gyris positis.

Proficiscentibus nobis hic quoque a simiarum [29]) cerebro in unaquaque sulcus typicus oblique procurrens conspicuus est, qui crebro unicus est in superficie externa lobi parietalis. Anterior eius pars pari spatio a fissura Rol. et fissura Sylv. separata procurrit, atque deinde ad superiorem finem fissurae occipitalis int., ad quem non pervenit, dirigitur. Nam paullo ante magis postice vertitur, eiusque pars posterior margini hemisphaerii plus minusve parallela ad lobum occip. vertitur, sub cuius operculo finem capit. Haec ultima pars magnas diversitates habet. Lobus igitur par. hoc sulco, quem semper multo profundiorem quam fissuram Rol. invenimus, in duo dimidia fere aeque magna et similia dividitur. Quare hic quoque, ut brevitate serviamus, explicationem diligentem eo non occupantes, nomina similia atque in lobo frontali adhibere possumus. Itaque sulcum dicimus sulcum parietalem atque gyros gyrum par. superiorem et inferiorem. In Troglodyta autem quisque hunc sulcum primo aspectu inveniet. Procursus eius mutationes quasdam accepit, quae ipsae mira similitudine in ambobus

[29]) Simias in universum dicimus Cynocephalos, Macacos, Cercopithecum.

nostris cerebris, sicut in tabulis Gratioleti, Schröderi et Marshalis reperiuntur. Nam anterior pars proprius fissuram Rol. posita est, eiusque magnas curvaturas prosequitur, atque ubi postice vertitur ramum dimittit, qui ordine parallelo cum fissura Rol. medialiter it. [30]) Sulcus parietalis in Troglodyta contractus esse et rectis angulis se inferre videtur in proprium illum obliquum sulcum, qui terminat gyrum centralem posteriorem, qui est apud scriptores, sive sulcus parietalis in Troglodyta curvaturam habet forma litterae S.

In cerebro humano communem legem varietatis maioris confirmari videmus. Quum autem non facile videatur fieri posse, ut hic sulcus non cognoscatur, isque in cerebris quibusdam manifestissime appareat, multas tamen habet mutationes, nam saepius incurvatur et interdum antice vel postice intermittitur, aut quod saepissime fieri videtur, nullum ramum medialiter dimittit. Hac re et procursu in universum magis recto ceteris simiis similior est quam Troglodytae. Eandemque rationem imagines Pitheci ostendunt, ita ut eius lobus parietalis nihil aliud sit nisi lobum humanum paullo simplicius.

Quod autem ad gyrum nostrum par. sup. attinet, iam id nobis constabat, eum in homine et simiis prorsus eundem esse, quum lateraliter constanti et profundo illo sulco par. termiaretur. Nihilominus in eo Wagnerus modo duos, modo unum et dimidium, modo unum gyrorum suorum quaerit, reliquas gyrorum partes in gyro nostr. par. inf. ponens. Quod quidem minime ei concedere possumus. Sed comparare licet: In Pitheco, Hylobata, foetu (Abh. I.) gyro nostro par. inscribit b [1] et b [2] itemque in femina et Troglodyta (Abh. II.). In Cercopitheco vero eiusdem tabulae etiam in latere sulci par. in postrema parte gyri nostri par. inf. b [2] inscriptum est. Idem in cerebris (Abh. I.) invenitur Gaussii, Dirichletii, Hermanni. Denique apex lateralis gyri nostri par. sup. etiam b [3] notatus est in cerebris Dirichletii et Krebsii (Abh. I) itemque in viro (Abh. II). Non contendimus, illo sulco necesse esse ab initio usque ad finem ambos gyros separari; contra erat nobis perspicuum exemplum sulcus noster front. inf., quo gyri frontales transverse secantur. (Notandum est, et sulcum front. inf., et sulcum par. in simiis miro modo symmetricos, ad utrumque latus fissurae Rol. positos esse.) Sed primum semper id nobis propositum est, ut partes sibi respondentes recte nominemus; postea demum, quid sibi velint, dicere possumus. Tum autem aliam et maiorem distinctionem effectum iri, verisimile est. Nam et in Troglodyta perspicua divisio longitudinalis lobi nostri par. sup. cernitur (quae in simiis quibusdam parvo sulco non profundo significatur), et ortus constans utriusque validi gyri temp. sup. et med. dualitatem eius videtur indicare. Quae autem

---

[30]) Eundem bene evolutum vidimus in Cynocephali Babuin latere utroque, et in Cynoc. hamadryadis latere sinistro.

sit exacta ratio harum originum, quas gravissimas esse iam Gratioletus affirmavit, quum de lobo temp. agemus, dissceremus; quamobrem etiam finem gyri nostri temp. sup., qui ut supra definivimus, totus ad lobum par. pertinet, hic praetermittemus.

Iam videamus, quae sint rationes in partibus interioribus lobi front. et par. („lobule fronto-parietale interne“ Grat.). Ac primum quidem commemorandum esse videtur, nusquam aliter melius progressum a simplicibus ad composita persequi nos posse, nusquam huius evolutioni rationem, leges, libertates disci posse planius quam hic, ubi omnes de typo principali consentiunt. Adducimur, ut credamus, unum sulcorum maxime constantium (quem convenienter dicimus sulcum fronto-par. int.) minime profunditate praestare, eumque saepissime in cerebro hominis maxime evoluto intermissum esse, omninoque hic plurimas varietates habere. Hic sulcus et gyrus sub eo positus certe maximi momenti sunt comparati cum cerebris aliorum mammalium; nam in eorum partibus forma et structura simillimis utique analogon invenias. Sed ad hanc quaestionem difficillimam nondum accedemus, sed de sulco et quibusdam sulcis secundariis, qui ab omnibus satis diligenter in simiis et homine descripti sunt, haec tantum observamus: In evolutionis gradu medio sulcum fronto-par. invenimus in plerisque Cynocephalis, et in Cercopitheco. Procurrit per totam superficiem internam lobi front. semper medium tenens inter corpus callosum et exteriorem marginem („bord supérieur de l'hemisph.“ Grat.) superficiei internae, et paucos tantum habet flexus parvos.

Quum autem plerumque iam in anteriore parte in eadem qua genu corporis callosi altitudine finiatur, sulcum sub eo satis horizontaliter procurrentem continuationem eius dicas. Pro hoc uno sulco horizontali interdum duo, unum iuxta alterum vides, quorum supremus cum illo sulco fronto-par. int. se iungit aut eius continuatio est. Hic est transitus ad cerebrum Troglodytae et Pitheci, in quo plerumque duo vel tres eius modi sulci horizontales, quibuscum sulcus fr.-par. int. se non iungit, reperiuntur. Quod non cadit in imaginem Troglodytae apud Schroederum v. d. Kolk, ubi unus tantum sulcus horizontalis, in quem sulcus fronto-par, int. se infert, cernitur. In homine autem, quamvis ratio eadem fere sit, tamen mutationibus magnis obnoxia est. — Posterior finis sulci fronto-par. int., quoad in lobo parietali positus est, oblique ad partem posteriorem ascendit, et plerumque in simiis in superiorem faciem hemisphaeriorum transit, ita ut a vertice aspectus appareat sulcus brevis et obliquus vel impressio tantum paullo post medialem finem fissurae Rol. Quae sulci pars in Pitheco increscit et in Troglodyta longissima est. In homine ei analogus videtur esse longus sulcus obliquus, quem gyrulus validus gyri par. sup. amplectitur. Putet autem quis sulcum parvum et obliquum gyri par. sup. qui saepe in simiis exstat, huic fini sulci fronto-par. int. analogum esse; quod non recte dici putamus.

Gyrorum, qui sulco fronto-par. int. terminantur inferioris tantum ratio ducenda

esse videtur; nam superior ex iis, quae nunc de gyris existimamus, tantum facies interna gyri front. sup. et par. sup. habendus est. Illum inferiorem Gratioletus primum [31]) „pli du corps calleux“, tum [32]) „pli marginal superieur“ dicit, quod nomen minime nobis placet, praesertim quum ipse Gratioletus gyrum temp. sup. dicat „pli marg. inf.“ Quamquam nominari eum gyrum corporis callosi non improbamus, tamen, ut nobiscum consentiamus, eum gyrum fronto-par. int. nominamus. Posteriorem autem huius gyri partem, quae ante fissuram occip. int. posita est, et cum gyro par. sup. se iungit, lobulum quadrilaterum (Foville) dicere, non necesse videtur esse.

De conformatione sulcorum, qui sursum e sulco fronto-par. int. emanant, non multa dici possunt. Oblique procurrunt, cuius rei iam in Cynocephalis indicia inveniuntur. Validiores sunt in Pitheco et Troglodyta, ita ut in homine et numero et varietate maxime se evolvisse videantur. Praeterea alter sulcus longitudinalis saepe quidem intermissus (significans divisionem alteram in duos toros longitudinales) quem iam harum rerum scriptores describunt, et in Troglodyta et Pitheco et in homine apparet. — Quod autem attinet ad gyrum nostrum fronto-par. int., in Troglodyta et Pitheco magis simiis similis est eo, quod sulci in anteriore quidem parte desunt. Posterior pars lata („lobule quadrilatère“ Fov.) saepe sulcum longitudinalem habet, quem habere potes continuationem sulci fronto-par. int. In Troglodyta Hamburgensi supra eum alius sulcus longitudinalis invenitur, qui sulcum fronto-par. cum fissura occip. int. coniungit. Qui in homine semper fere cognosci potest. Denique illa gyri pars, quae in cerebello obtegendo subvenit, multas quidem habet formae diversitates, quod praecipue situ fissurae Hippoc. efficitur; sed quum de hac mox, quum de lobo occip. agetur, dicturi simus, hoc loco hanc rem praetermittemus.

Lobus occipitalis.

Haec pars maximi momenti nobis videtur esse, nam in formatione lobi occip. maximum discrimen inter cerebrum hominis et simiarum esse, omnes semper existimaverunt. Eius rei argumenta esse volebant maiorem extentionem et separationem magis distinctam a lobo par. ope perspicuae fissurae occip. ext, tum operculum quod dicitur, quod anterior margo lobi occip. supra lobum par. mittit, denique gyros transitionis („plis de passage“ Grat.) eo obtectos — quibus omnibus rebus cerebrum simiarum cerebro hominis praestare illi existimabant. Ac sane, primo quidem aspectu

---

[31]) Mémoire etc., pag. 32.

[32]) Leuret et Grat. l. c. vol. I, pag. 121.

planus subtiliterque terminatus lobus occip simiae, et minore modo etiam Troglodytae prorsus diversus a lobo hominis videtur esse. Nam hic tantum appendix parva lobi par. apparet et multos habet gyros, ut videtur, abnormes, ita ut ad eundem typum universum pertinere neutiquam videatur. Et tamen hoc ita se habere contendimus, nam hic quoque continuam evolutionis seriem a simplicissima formatione in simiis usque ad eam hominum eodem modo, quo in lobis, de quibus supra egimus, poni posse censemus. Sed una res huc pertinet, qua rationes aliter et magis implicate se habent, quam eae, de quibus adhuc egimus. In lobo enim occipitali plurimarum simiarum non omnes gyros aut partes pariter eodem gradu homini advectos aut remotas invenimus i. e. alius gyrus in hac, alius in illa fortasse infimi loci simia proxime accedit ad similitudinem hominis. Quod non tam ad conformationem sulcorum, qui in superficie cernuntur, pertinet, sed fere ad regionem, qua lobus par. ad lobum occip. transit, quaeque in simiis plerumque ipso illo operculo obtegitur. Itaque ordiamur a diligentiore exploratione fissurae occipitalis et fissurae Hippocampi Nam quum hisce in partibus ab exploratione gyrorum proficiscerentur, et Gratioletus ad gyros, quos habebant, alios gyros („plis de passage“) quasi peculiare quiddam adiungeret, res difficillima reddita est, ita ut facillime errare possent. Descriptio autem exacta fissurae occip. nusquam invenitur, nisi quod sunt apud Gratioletum pauca verba de fissura occip. int.

Quod primum attinet ad fissuram Hippocampi („scissure des Hippocampes“ Grat.) fissura horizontalis nobis) iam prius partem eius anteriorem terminum esse inter superficiem internam lobi par. et superficiem inferiorem lobi temp. constituimus (apud Gratioletum: terminum lobi occipito sphenoidalis interni). Certe haec fissura in numerum sulcorum principalium (fissurarum) recipienda est. Non modo exstat et in simiis et prosimiis et homine, sed primo aspectu cognosci potest; etiam in foetu fere ab initio exstare videtur. Denique semper quam maxime profunda est. — Initium anterius proficiscitur ab apertura, quae dicitur, magna hemisphaerii („grande ouverture de l'hemisphère“ Gr.) atque fere accuratissime respondet margini posteriori laterali paris anterioris corporum quadrigeminorum. Tum fissura, in simiis quidem, in superficie inferiore lobi occip. in partem posteriorem proccurit, paullo lateraliter arcuatus. Qua via postquam ad faciem internam pervenit, in partem superiorem posteriorem vergit, media fere interiecta inter fissuram occip. internam et finem lobi occip. Denique in margine hemisphaerii in alterum sulcum, qui fere in ipso margine illo positus est, rectis angulis intrat. Qui sulcus idem est, quem plerumque in imaginibus supernum aspectum exhibentibus cognoveris, in quibus ordine parallelo margini mediali lobi occip. adiacere videtur. Ambas autem eius partes Gratioletus optime nominibus rami superioris et inferioris fissurae Hippocampi distinxit („branche sup. et inf.“). Haec, quam dedimus descriptionem, fere ad omnes Cynocephalos, Macacos, Cercopithecos, Cebos attinet, nisi quod in nonnullis rami illi ulterius in superficie interna

apparent;[33]) nonnunquam etiam angulum efficiunt. Amborum autem ramorum alter altero modo longior modo brevior est, sed plerumque superior longior esse solet. Utrum autem haec, quae differunt, certa discrimina variorum generum specierum que sint, (id quod Gratioletus vult) necne, nobis quidem satis dubium est; neque tamen certam de hac re sententiam dicere possumus. Addendum hic est, etiam ambos ramos fissurae Hippoc. in profundissimorum cerebri sulcorum numero plerumque esse.

Inquiramus nunc prosimiam nostram! In facie externa nulla fissura Rol., nulla fissura occip. se offert; tamen fissura Hipp. exstat. Quae eo ipso, quem diximus, loco oritur, itemque arcuata quamvis brevissime, mox in eadem altitudine qua corpus callosum est, et iam 4 mm. post illud, in duos profundos ramos dividitur, quorum alter alteri recto angulo adiacet. Alter in partem anteriorem superiorem, alter in partem superiorem posteriorem, uterque autem fere usque ad marginem superiorem hemisphaerii procedit. Quum autem unius huius prosimiae cerebrum nobis paratum sit, neque, quod maxime dolemus, Gratioletus Arctopithecorum cerebri faciem internam delinearit, certo iudicare non possumus, num hi duo rami, quamquam alium locum tenent, tamen illis ramis fissurae Hippoc., quos in ceteris simiis videmus, analogi sint, id quod nobis quidem veri simillimum esse videtur.[34]) — Cerebro nonnisi ab interna parte inspecto, ramus anterior (superior) prorsus cum fissura occip. int. congruere videtur; at in fissuram Hippoc. ingreditur, id quod, paucis cerebris exceptis, nunquam in simiis fieri, infra explicabimus.

Sed quae ratio est nostrarum simiarum, quae supremum locum tenent? Troglodytes Kiliensis prorsus easdem quas ceterae simiae rationes offert, nisi quod rami brevissimi sunt[35]) et fissura ipsa Hippoc. fere recta. Contra in Hamburgensi arcus maximus est, ita ut parva tantum pars fissurae in superficie interna appareat, eaque prope finem posteriorem lobi. In latere dextro ramus superior duplo inferiori longitudine par est, in latere sinistro inferior fere omnino deest, superior arcuatus ad superficiem externam tendit. Cum hoc Troglodytes apud Schroederum itemque apud Gratioletum fere consentire videtur.[36]) Denique ad hominem accedamus, cuius fissura Hippoc. iam dudum et nota et descripta est. Quae et ipsa ab eodem prorsus loco proficiscitur, id quod maximi momenti est. Sed prorsus alia via procedit; nam brevi arcu in partem posteriorem et medialem versa statim in superficiem internam in-

---

[33]) Quod e. gr. maxime apparet in Cynocephalo Kiliensi nondum adulto.

[34]) Hoc contra regulam formatum esse, statuere non licet, quoniam cerebri rationes omnes tam simplices sunt.

[35]) Ubi coniunguntur, 15 mm. profundi sunt.

[36]) Etiam in imaginibus, quod ad cetera attinet, optimis, rationes superficiei, quam non perpendiculariter aspicimus, difficillimae semper sunt ad iudicandum.

greditur, ubi fissura occip. int., quae dicitur, in ipsam infertur, ita ut haec nonnisi ex ea producta esse videatur. Inde fere horizontaliter, modo omnino directa, modo leviter curvata in termino inter superficiem internam et inferiorem postice procurrit. Finis eius plerumque in posteriore cerebri apice, sed minime semper in eodem loco situs est. Etiam de ramorum ratione viaque nihil fere in universum affirmare licet. Plerumque uterque brevis est, semper autem facile agnosci potest. [37]) — Ut autem, quae diximus, complectamur, hic sulcus omnino pauca habet, quae mutentur, quamobrem fere fissurae Sylv. par haberi potest (nam etiam in Lemure uterque exstat). In iis autem, quae differunt, multo longius homo a Troglodyta abest, quam hic a ceteris simiis. Dici potest, in homine partis internae lobi occip. dimidium anterius minus, [38]) posterius dimidium autem magis deorsum evolutum esse. Quodsi rem distinctius oculis observari vis, parte posteriore sursum pressa, partem anteriorem deorsum propellas. Tum aliqua tantum vi adhibita, cerebrum hominis satis bene evolutum fere prorsus cerebro Troglodytae simile reddes. Quamvis sic via parum eleganti progrediamur, tamen etiam infra laudabimus eam, quoniam ita facillime pleraque, quae aliter difficilia videntur, superabimus.

Iam ad fissuram occipitalem (fissura transversa post. et fiss. perpendicularis nobis.) progressi, multo maiores errores conspicimus. Nam hic multi externa specie falsi sunt.

Et in simiis et in homine in hac regione i. e. fere medium inter corpus callosum et apicem cerebri posteriorem situm habemus sulcum perpendicularem; cui Francogalli, accuratiore explicatione neglecta, nomen quidem fissurae perpendicularis internae („scissure perpend. interne") dederunt. Tum gyris et ante et post sitis obiter descriptis, iam iis constabat, fissuram perpend. int in simiis et in homine alteram alteri analogam esse. Quod fieri non potest; utraque fissura longe diversa est; Pauci quidem nobis hoc concedent, sed magis etiam mirabuntur (id quod infra probemus) quod, qui et in homine et in simiis dicitur gyrus transitionis ext. sup. („pli de passage ext. sup."), quamvis semper idem videatur, in homine et in simiis nullo modo sit idem. Afferantur nobis, scio, duo, etiam quatuor cerebra, quibus redarguti esse videbimur. Nos autem, nulla opinione praeiudicata ducti, multa opera in comparationibus adhibita, hoc invenimus; atque persuasum nobis est, unumquemque, qui eadem fungatur opera, ubi cerebra satis multa adsint, iam idem inventurum esse. Plus triginta hemisphaeria simiarum nobis parata sunt. Nonnullis cerebris humanis additis iam seriem continuam componere possumus (quantum quidem ad singula, quae

---

[37]) Addatur, quod nonnisi pars eius anterior profundior est (20 mm.), tum quod sulcorum planum fere horizontale est.

[38]) De qua re mox certiores fiemus.

diversa sunt, attinet) qua has partes cerebri humani partibus cerebri simiarum analogas esse (id quod nemini antea persuadebatur) non dico probem, tamen verisimillimum reddam.[39]) Accuratius igitur hanc rem persequamur. Quodsi omnino discrimina inter cerebra hominis et simiae statui possunt, hic inprimis quaerantur. Ut autem id praemittam, haec nullo modo sunt discrimina specifica; praeterea Troglodytes, quod ad hanc rem attinet, non paulum ad typum humanum accedit.

Quae contendimus, maiore numero imaginum, in quibus singulae partes delineatae sunt, probare possemus; sed et nimium operae et pecuniae res postulat, et nisi ipsum cerebrum inspexeris, accuratius rem indagare nullo modo poteris.[40]) Itaque omnes, quicunque hoc legent, ad cerebra quam plurima revocamus, quoniam is tantum cui cerebrorum series proposita est, accuratius nos sequi potest. Ubique autem speciem simiae, de qua loquimur, nominabimus, ut comparationem aliis faciliorem reddamus.

Iterum a mediis simiis initio facto primum de Cercopitheco dicamus. Inter finem posteriorem corporis callosi et ramum superiorem fissurae Hipp. duos sulcos[41]) huic ramo ordine parallelo adiacentes i. e. oblique in partem posteriorem et inferiorem vergentes conspicimus, qui illud intervallum in tres aequales partes dividunt. Quorum anterior in Macacis aut omnino abest, aut minimus factus; in Cynocephalis, magis autem in Troglodyta evolvitur. Haec est fissura nostra occipitalis interna, quae est fissurae eiusdem nominis in homine analoga. Posteriori autem sulco in universum analoga est in homine fissurae occipitalis externae prolongatio. Itaque nomen ei tribuamus partis internae fissurae occipitalis externae. In Macacis admodum oblique vertitur, sed nonnisi ad eum locum, ubi pari altitudine eum splenio corporis callosi sita est. Inde plerumque antice vergit (ramus anterior) ad originem fissurae Hipp. versa. Quae pars inferior modo longior modo brevior est, modo omnino abest modo sursum vel seorsum curvatur, modo ramum posticum exhibet. In quo iam ratio, quae in Cynocephalis et Cercopithecis[42]) clarius apparet, indicari videtur. Nam in hisce inter ramum superiorem fissurae Hipp. et partem int. fissurae occip. ext. nonnunquam alius sulcus invenitur. Quo tertio sulco et illo anteriore (nostra fiss.

---

[39]) Monendum est, quod systema zoologicum quam maxime eo turbatur. Nam si tantum singulas illas partes respicimus, ipsa duo eiusdem cerebri hemisphaeria longissime alterum ab altero diversa sunt.

[40]) Quod unicuique persuaderi potest, qui cerebri imagines alteram a latere, alteram a parte superiore delineatam comparat. In cerebro quidem Microcephali, quod Wagnerus exhibet minime hoc fieri potest (Abh. II tab. III), quoniam eadem pars modo b ^{2}, modo b ^{3} habet, sive eadem litera modo hunc, modo illum gyri angulum significat.

[41]) Tertium postremum neglegimus.

[42]) Hic tantum Cercopithecum fuliginosum respicimus.

occip. int.) sive appropinquantibus sive coniunctis cum ramis horizontalibus partis internae fissurae occipitalis externae, iam typum duorum gyrorum superficiei internae conspicimus, qui lobum occip. et par. inter se coniungunt: quos nunc ad Troglodyten persequemur. Quodsi praeterea nihil nisi finem inferiorem partis internae fissurae occip. ext. evanuisse animo nobis effingamus, vel si Cynocephalum hamadr. et illum Kiliensem, ubi haec ratio re vera conspicitur, afferamus, iam et supra et infra sulcum illum horizontalem (i. e. ramos partis int. fissurae occip. ext.) singulos gyros conspicimus, qui lobos occip. et par. coniungunt. Quorum infimus sursum fissura Hipp. terminatur, ambo autem arcus duos concentricos circa partem int. fissurae occ. ext efficiunt. Hi sunt duo gyri transitionis interni Gratioleti („plis de passage internes"). De quibus haec: [43]) „Le pli de passage supérieur interne descend du „sommet du lobule quadrilatère et remonte au sommet du lobule occipital, où il se „termine en s'unissant au pli de passage supérieur externe. Ce pli est caché dans „le fond de la scissure perpendiculaire."

Mirandum est, quod postea in reliquis simiis nihil dicit de varia horum gyrorum forma, quamvis quam maximi sit momenti. Quorum formae etiam multo constantiores mihi quidem videntur, quam in gyris transitionis externis. Iam ad Troglodyten Hamb. progressi, in hemisphaerio dextro eandem fere, quam in Cynocephalo hamadryade rationem conspicimus, nisi quod pars int. fissurae occip. ext. paullo brevior, ipsa autem vera fissura occip. int. longior apparet, quam in illo Cynocephalo. In superficiem externam ingreditur, id quod etiam in Gratioleti et Schroederi imaginibus animadvertere nos putamus. Perpendicularis praeterea est, ita ut hominis fissurae maxime sit similis. — Sinistro eiusdem Troglodytae hemisphaerio ad alia etiam intelligenda ducimur. Nam hic ea pars gyri transitionis superioris, quae a lobo par. descendit, in profundiorem locum propulsa est, ita ut non nisi suprema et infima pars in superficie conspiciantur. Inde efficitur, ut fissura occip. int. et ext. in unam confundi videantur. Quod idem in Troglodyta Hamb. et Cynocephalo Kiliensi conspici potest. In hac simia tota illa pars descendens gyri transitionis inf. in profundam fissuram demersa esse videtur. Quoniam autem praeterea in altero hemisphaerio fissura occip. ext. in profundo tota in fissuram Hipp. ingreditur, contra in superficie a fissura occip. ext. gyro transitionis ext. sup. hic bene evoluto separatur (re vera i. e.: fissura occip. ext. illo gyro trans. ext. sup. discernitur in partem medialem, quae in fissura, et partem lateralem, quae in superficie sita est) — iam hoc cerebrum simiae proxime ad hominis cerebrum accedit, quod quam maxime apparet, si hominis cerebrum, quod maxime simiae simile est, ambobus interponis. Quam ra-

[43]) Mémoire etc., pag. 33.

tionem etiam distinctius vidimus, in foetus cuiusdam cerebro.[44]) Igitur has mutationes sic complecti possumus:

Superficiales et apertissime et maxime evolutos ambos gyros trans. int invenimus in nonnullis Cynocephalis, itemque fere in Cercopitheco, nonnunquam etiam in Troglodyta. — Inter quos et Macacos positus est Inuus nemestrinus. Hic gyrus trans. int. sup. in medio intermissus invenitur (aut in profundo paullum tantum coniunctae sunt eius partes) qui quidem, quod attinet ad reliquas partes, cum gyro trans. int. inf. coaluit. — Gratioletus rem ita explicabit: Gyrus trans. int. sup. abest, inf. maxime evolutus est. — In aliis Cynocephalis (Kiliensi) gyrus trans. int. sup. maxime evolutus est, sed in profundo latet; inf. autem modo abest, modo omnino in profundum depressum.

Ut hominem addamus, haec habemus: In homine gyrus trans. int. inf. sive abest sive minimus est et in profundum depressus, gyrus autem trans. int. sup. apertus et superficialis est, ad superficiem autem externam progressus. Quem ut iam significemus, parvus gyrulus arcuatus est, qui in superficie ext. prope marginem medialem situs est post ipsam fissuram occip. int. Iam has quoque partes primum describamus, deinde probare studeamus, eas inter se analogas esse.

Fissura occip. int. hominis semper a fissura Hipp. fere media proficiscitur, ita ut ipsa pars ant. fissurae Hipp. prolongatio esse plerumque videatur; semper paullo postice inclinata plerumque ad superficiem externam transit; in qua paullo arcuata lateraliter procedit. Si prima fissurae occip. ext. initia apparent, ea post illam semper sita sunt. Circa finem lateralem fissurae occip. int. gyrulus ubique circumfunditur, qui modo distinctus, modo cum partibus adiacentibus concretus apparet. Si fissura occip. ext. exstat, gyrulus ille postice propagatur arcu circum finem medialem fissurae occip. ext. circumfuso. Plerumque totus hic tractus in superficie situs est, ita ut in eo quodammodo lobum occip. et lobum par. (praecuneus et cuneus apud Huschkium) coniungi appareat. Quare Gratioleti nomen gyri transitionis ext. sup. in universum optimum est, nisi quod, ut infra videbimus, hic gyrus non respondet illi parti in cerebro simiarum, quae eodem nomine significata est. Itaque Huschkius etiam in homine unum tractum gyrorum descriptum exhibuit, qui a fissura Rol. usque ad posteriorem cerebri apicem, atque inde in superficiem inferiorem progreditur. Saepius autem quaedam partes, inprimis ea pars, quae inter fissuram occip. ext. et int. sita est, in profundum deprimuntur. Quodsi etiam fissura occip. ext. distinctius apparet, iam in homine quoque lobum occip. et lobum par. ab exteriore parte seiungi statuere licet.

---

[44]) Cerebrum erat geminae, quae septem hebdomadibus praematura nata est, atque post septimum diem decessit. Idem in Pitheco apparere videtur.

Ad fissuram autem occipitalem int. respicientes, ramum invenimus in partem superiorem et posteriorem versum, qui quidem fere semper agnosci potest. Plerumque, ut opinor, a superiore parte superficiei int. proficiscitur, sed modo profundiore, modo altiore loco, nonnumquam etiam in ipsa superficii externa; quod si fit, directa via postice progreditur, alioquin plerumque in margine superiore hemisphaerii finitur. Quoniam autem hic quoque sulcus profundus est, fissura occip. int. sursum in duos ramos diverti videtur. Inter quos lobulus triangulus situs est, cuius apex introrsum vergit (s. in partem medial.) In hoc lobulo ubique parvus sulcus vel potius parva impressio invenitur, quam, quoniam saepe in partem exteriorem producta est, ipsam fissuram occipit. ext. esse, satis indicatur. Deinde eo, quod ille ramus (ut supra diximus) varie situs est, sequitur, ut hic lobulus, vel hic gyrulus modo magis modo minus deorsum, i. e. ad fissuram Hipp. versus progrediatur. Si autem afferimus hominis cerebrum (quod habemus ante oculos optimum), in quo lobulus hic longe descendens fissuram occ. ext. una detrahat, aut si gyrulum inter lobum par. et occip. alium ab alio remotum detrahimus et deprimimus, nihil nobis restat, ut haec cum iis, quae in Cynocephalo hamadr. et Troglodyta Hamb. exstant, consentiant, nisi quod partes inferiores lobi occip. et lobi par. coniunctas esse putamus. Haec ita explicare iam eo adducimur, quod et situs et forma in homine quam maxime variant; affirmare autem possumus, nullum fere cerebri gyrulum eodem modo constantem tam diversum apparere, quam hunc, si in cerebrum humanum simiae simillimum et in id, quod a simiarum formis longissime distat, oculos iniicias. Dicere igitur possumus: Hac in re duo cerebra humana saepe multo magis differunt, quam Cynocephali et hominis quamvis sit mediocre. Nam maximum discrimen hoc est, quod in hominis cerebro partes inferiores lobi occip. et lobi par. profundiore loco seiunguntur (i. e. quod gyrus trans. int. inf. abest.) Itaque Gratioletus (Mém. pag. 64) haec: „Les plis de passage inter- „nes sont fort réduits, atrophiés et cachés au fond de la scissure.“ Primum autem hoc addamus, nostro quidem iudicio minime certis finibus circumscriptam esse notionem „plis de passage“. In iis, quas descripsimus, simiis, in Troglodyta et Cynocephalis, plane sufficit. Quamquam enim alioquin lobus occipitalis cum ipso lobo parietali coniungitur, hic sulco seiuncti sunt, circum quem gyro satis separato in unum concurrunt. Gyrus igitur transitionis indirecta via eos coniungit; est hic separatus gyrulus. Quod etiam nomen indicat. Sed Gratialetus (quod quidem ex descriptionibus et imaginibus certe cognosci non potest) nomen gyri trans. latius patere videtur velle (in primis in gyro trans. ext. sup.)[45]. Minime autem hoc nomen (quod ipse Gratioletus sentit) ob eas quas diximus caussas aptum est iis partibus, quae inter

---

[45]) Wagnerus (Abh. I, p. 22) Gratioleti gyr. trans. ext. totum Huschkii cuneum esse putat.

gyros temp. et gyros par. vel occip. transitum faciunt. Eodem jure alias nonnullas partes ita nominari liceat. Praeterea punctum quidem transitionis statui potest, neque tamen gyrus totus, qua re etiam partium numerus nimium augetur. Adhibeatur quidem, si breviter dicere volumus, hoc nomen, sed omnino nos intellectum habere oportet, quid significet.

Iam ad explicandam fissuram occip. ext. vel eas partes, quae quidem a Gratioleto gyri trans. ext. („plis de passage ext.“) nominantur, progrediamur. Atque primum Macacum tractare non a re erit; tamen non neglegatur marginem anteriorem lobi occipitalis (operculum quod dicitur, de quo infra disputabimus) paulum removere ad has partes melius conspiciendas. In universum fissura occipitalis externa perpendicularis et profunda videtur esse, inprimis quod attinet ad medialem finem. Quoniam autem sulcus par. noster aeque profundus in ipsam fissuram ingreditur, duo gyri parietales efficiunt duas partes vel toros in profundo modo magis modo minus prominentes. Inter quos, alterum in alteram partem submotos, tertius torus eiusdem fere generis a parte anteriore lobi occip. progreditur, qui quidem in superficie videri non potest. Tori autem, quem gyrus par. sup. efficit, basis modo distinctius modo minus in duo brachia exit: quorum alterum directo lateraliter inter gyrum par. inf. et illum torum lobi occip. vergit, alterum medialiter ab illo toro porrigitur, ad medialem et posteriorem partem versum, in materiem lobi occip. penetrans.

Quam rem si accurate perspeximus, reliqua quae mutantur in simiarum serie quaeque efficiunt gyros trans. Gratioleti, facile inde explicari possunt.

1) Illud quod modó diximus brachium mediale gyri par. sup. neque minus ea lobi occip. pars, quae in inferiore fine fissurae occip. latet, respondent gyro qui dicitur trans. int. sup. Eo ipso, quod tantum in profundiore parte cohaerent, explicandum est, quod supra disseruimus, fissuram occip. ext. usque ad eum sulcum descendere, qui gyri trans. int. inf. terminus inf. est. De reliquis, quae mutantur, jam supra disputavimus.

2) Brachium vero laterale gyri par. sup. et torus, qui a lobo occip. proficisci tur, gyrum trans ext. sup. efficiunt. Hic gyrus imprimis inde mascitur, quod illud brachium lobi par., quod in Macaco saepe vix conspici potest, multum amplificatur, et post marginem posteriorem gyri par. inf. in altum crescens cum toro illo lobi occip. coalescit Ita[46]) gyrulum ab mediali parte apertum (fissuram occip. ext.) effici videmus, qui quidem lateraliter profundo sulco, qui productus sulcus par. videtur esse, a gyro par. inf. eiusque prolongatione (gyr. trans. ext. inf.) seiunctus est. Qui gyrulus si ad ipsam superficiem porrigitur, iam habemus Gratioleti gyrum trans.

[46]) e. g. apud Cynoceph. hamadryas et Cynoc. Kil. Itaque quod Gratioletus contendit, Cynocephalis deesse gyr. trans. ext. sup„ nullo modo semper invenitur.

ext. sup. superficialem, quem inter alias Pithecus, Hylobates, Ateles, Lagothrix habent.

3) Etiam a gyro par. inf. in profunda fissura occip. torum postice surgere vidimus; cuius margo medialis fere semper oblique lateraliter vergit. Huius pars profundior cum lobo occip. coniuncta est, quam rem accuratius tractare opus non est. Qui quidem transitus quo magis in latere est, eo magis superficialis fit, denique in fine fissurae occip. ext. omnino in superficie apparet. Hac igitur parte superficiali Gratioleti gyrus trans. ext III, contra ea parte, quae in fissura latet, gyrus trans. ext. inf. efficitur.

Haec res quamquam in ceteris simiis eadem fere est, tamen in posteriore superficie gyri par. inf. (gyri trans ext. inf.) impressiones, etiam sulci saepius apparent. Margo autem medialis arcu medialiter aperto procurrit eodem modo, quo gyrus trans. sup. Similes fere impressiones vel potius eminentiae respondentes etiam in ea lobi occip. parte, quae super hunc diffussa est, inveniuntur.

Iam consideremus in Troglodyta ea, quae secundo et tertio loco posuimus. Gratioleto teste, gyro trans. ext. sup. Troglodytes caret, quod concedamus; in Hamburgensis altero hemisphaerio exstare, sed gyro trans. int. sup. ordine parallelo adiacere videbatur. Torus lobi occip. in gyrulum procurrit litterae S. formam habentem, qui in fissura occip. ext. faciem anteriorem lobi occip. occupat, ita ut gyrus trans. ext inf. maxime in partem lateralem urgeatur.

Denique cerebro hominis in quaestionem vocato, in superficie externa iam facile ambos illos gyros trans. ext. reperimus; nam supra cognovimus sulcum pariet. accurate distinctum; qui plerumque etiam in lobo occip. continuatur. Lateraliter gyrus trans. inf., medialiter superior porrigitur. Lateraliter etiam iam conspicimus latum gyrum vel lobulum fere constanter porrectum, in quem quasi gyrus temp. sup. et med., tum gyrus par. inf. concurrunt („aufsteigende Windung zum hintern äussern Scheitelläppchen", et „hinteres äusseres Scheitelläppchen selbst." Huschke.) Hoc quidem loco ipsum illum gyrum trans. ext. inf. esse necesse est. Saepe profundum sulcum conspicimus, qui transversaliter super eum porrigitur, sive post eum iacet, qui quidem sulcus, quod ad cetera attinet, valde varius est. Atque nobis quidem analogus esse videtur parti laterali fissurae occip. ext. De gyro autem trans. ext. sup. notemus, fere semper in superficie coniunctum videri gyrum par. sup. cum lobo occip.

Iam supra demonstravimus, gyrulum, quem ipsum illum gyrum trans. sup. esse facile credas, prorsus diversum esse (hic est gyrulus medialiter apertus, qui fini obliquo fissurae occip. int. circumfunditur). Post hunc alter gyrulus conspicitur lateraliter apertus; qui et ipse neglegatur; nam esse gyrum trans. int. sup. cognovimus. Iam nihil restat, quod huic parti analogum sit; atque, ut verum dicam, gyrus trans. ext. sup. hominis plerumque non superficialis est.

Supra eam partem, quae gyrum trans. int. sup. efficit, accuratius descripsimus, lobulum autem esse cognovimus, cuius superficies impressionem sive parvum sulcum oblique porrectum habeat. Ea autem gyri pars, quae huic impressioni lateralis est, analoga est illi gyro trans. sup. Iam eo, quod ille gyrulus, qui antea gyrus trans. esse putabatur, latius patebat, ipse gyrus in profundum compressus, saepe ad minimum redactus est. Quo fit, ut ille sulcus parvus, qui in superficie exstat, lateraliter prolongatus distinctam et veram fissuram occip. ext. efficiat, praesertim cum ab illa parte oriens alter sulcus obliquus cum eo coniungitur.

Atque haec de gyris trans. dixisse satis habemus. Longior fuisse videtur disputatio, sed cum sententias nostras omnino novas demonstrare opus fuit, tum regio fissurae occip. maximi momenti est. Ut autem, postquam has rationes correximus, ex sententia Gratioleti complectamur, quae in gyris trans. hominis inveniuntur, haec sunt:

1) gyrus trans. int. inf. — non exstat (s. in profundo tantum),

2) „ „ „ sup. — distinctus est sed usque ad faciem ext. progressus,

3) „ „ ext. sup. — sive non exstat s. parvus et obtectus est,

4) „ „ „ inf. — magnus est et superficialis.

Ut ad superficiem externam lobi occip. progrediamur, notum est, quam similes in hac fere omnium simiarum sulci sint, ita ut, excepta Troglodyta, iam ab initio, quantum respondeant, appareat. Idem autem in homine nos affirmare posse putamus. In describendis igitur duobus sulcis simiarum iam pauca verba facere nobis liceat. Quos, ut prioribus respondeant, appellemus „sulcum occip. sup. et med.", itemque partes superficiei inde factas „gyrum occip. sup. et med." Sulcus occip. med. ab hemisphaerii superficie externa exoritur curvatura in partem super. et poster. aperta, quae quidem gyrum temp. med. et inf. („pli temp. moyen. Grat.") transversaliter abscidit. Sulcus autem temp. med. in mediam hanc curvaturam vergit eadem ratione, qua in parte uperiore prope ipsum finis fissurae occip. ext. situs est. In Macaco fere horizontaliter porrigitur, ita ut ad superficiem inferiorem perveniens fere ad fissuram occip. int. vel ad posteriorem finem fissurae Hipp. progrediatur; neque tamen attingit. Cuius inter finem et ramum infer. fissurae Hipp. i. e. sub fissura Hipp. pars inclusa est ei similis quae super eam inter ramum sup. fissurae Hipp. et fissurae occip. ext. partem int. iacet. — Eadem in Cebi cerebro ratio est itemque in Cercopitheci, excepto hoc, quod fissura occip. ext. fere in eum ipsum sulcum porrigitur. Alia autem ratio est in Cynocephalis, ubi sulcus non in superficiem inferiorem, sed fere directo postice porrectus est, (sed etiam hic ad finem fissurae Hipp. versus) et iam in medio lobo occip. finem habet. Et in anteriore et in posteriore eius fine sulci nonnulli apparent, quorum unus sulcum temp. med. indicat. — Fere similis, paullo quidem magis evolutus hic sulcus est in Troglodyta Hamb., in quo sulcus temp med. in eum ipsum porrigitur. Ceterum longius in partem poste-

riorem non propagatur, sed potius ad superficiem externam lobi occip. transit.[47]) In Troglodyta Kil. in facie inferiore hic sulcus potius est, qui quidem nonnisi sulci temp. med. prolongatio esse videtur; partis autem arcuatae tantum parva impressio restat. — Denique in homine hic sulcus nunquam omnino continuus est. Diligentius quaerentes semper fere, ubi terminus inter superficiem externam et inferiorem est, in linea a sulco temp. med. ad finem fissurae Hipp. producta, unum vel duos sulcos modo longiores, modo breviores inveniemus, qui eo conspicui sunt, quod linea recta procedunt.

Sulcus occip. sup. lateralem tertiam partem superficiei externae lobi occip. secernit a cetera parte; quae quidem gyrus occip. med. vocatur; sed nunquam ut videtur sulcus usque ad fissuram occipitalem accedit. Macaci alii aliam formam praebent; modo omnino perfectus est sulcus, modo fines tantum lenibus impressionibus distincti. Etiam in Cebo exstat. Cercopithecus et nonnulli Cynocephali ab anteriore eius fine ramum obliquum medialiter prominentem habent, qui in aliis sulcus per se exstans videtur esse. Quod etiam in Troglodyta Hamb. apparet. Quum autem praeter alios parvos sulcos ab hoc ramo obliquo sulcus oblique in partem posteriorem et medialem vergat, saepius sulcus quidam curvatus nascitur circa finem rami anterioris fissurae Hipp.[48]) In Troglodyta Kil. sulcus occipitalis sup. propterea, quod lobus occip. (operculum) ab anteriore parte minus explicatus est, brevissimus est, et quum in parte exteriore appareat, facile fieri potest, ut a spectantibus cum sulco occip. med. confundatur. Ubique autem directo ad sulcum temp. sup. procedere videtur. — Quod si respicimus, facile etiam in homine invenitur, sed ubique fere et ipse tam distinctus apparet, ut semper terminus lobulorum diverse vocatorum habitus sit. Nonnunquam etiam hoc loco sulcus continuus videtur, qui directo in sulcum temp. sup. producitur.

Sulcos autem superficiei inferioris, i. e. eius partis lobi occip., quae inter fissuram Hipp. et sulcum occip. med. sita est, hoc loco praetermissos, in tractando lobo temp. et ipsos tractabimus, quum et in simiis et in hominibus cum his continuo nexu coniuncti sint. —

His omnibus latius expositis unicuique, qui nos secutus est, putamus, de harum partium superficiei externae analogiis omnino sibi persuasisse. Item sulcos, qui adsunt, facile in quovis cerebro resperies.

Iam audiamus Gratioletum et Wagnerum. Ille haec (Mém. p. 61) dicit: „Ses „plis d'une extrême irrégularité semblent devoir échapper à toute description"; nihilominus autem in simia tres gyros et tres sulcos bene describit. Etiam postea (Leu-

[47]) Fieri potest, ut hoc tantum e formae huius cerebri mutatione nascatur.

[48]) In Troglodyta Hamburgensi et in imagine Gratioleti.

ret et Grat. II, p. 116) in describendo lobo occip., tantum gyros trans. affert, ipsis gyris occip. superficialibus fere neglectis. — Atque quid de Wagnero dicamus? Quae de simiae lobo occip. affert, (Abh. II, p. 38) minus dilucida sunt, quum iam ab initio omnia ad gyros, quales in homine exstare ei persuasum est, redigere conetur. Nonnunquam ipse, in quae inciderit dubia atque errores, intelligere videtur. Unde sequitur, ut (quod idem in lobo par. vidimus) partes, quae haud dubie analogae sunt illis, modo hoc, modo illo signo adposito denotatae sint; quare fit, ut nemo fere res, quas descripsit, accuratius indagare possit. — Quae autem, quaeso, de cerebro humano Wagnerus affert? Perpauca certe, nam nullas partes a natura distinctas hic inveniri credit. Dicit haec: „Da diese Hinterhauptswindungen mehr mit einander „verfliessen, weniger scharf markirt erscheinen, als die übrigen, so ist die Eintheilung „jedenfalls künstlicher, auch von Gratiolet und Huschke abweichender.“ Sane! nam Huschkius, quamvis nomina quae dedit animum facile turbant, tamen partes quales extant naturales describit. Quod Wagnerus et ipse intellexit, quoniam post illa ipsa verba, id quod mirari licet, hoc addit: „Auch zeigen die einzelnen Gehirne hier „weniger auffällige Unterschiede.“

Quaerentes autem, unde factum sit, ut haec omnia, quae analoga sint, minus intelligantur, ex nostro iudicio fere sola operculi forma est, quae rem difficiliorem reddat. Quae quidem forma tam singularis est, ut una cum profunda fissura occip. ext. per longum tempus talis habita sit, in qua discrimen inter hominem et simiam accuratissime conspici possit. De magna, quae inde nata est, differentia satis disputatum est; nostrum autem nunc est, ut differentiam ad minora momenta redigamus. — Gratioletus demonstravit, operculum, quod dicitur, atque fissuram occip. ext. abesse non solum in hominis, sed etiam in simiarum quarundam [49]) infimarum cerebris. Neque minus in ceteris simiis quaedam inveniuntur, quibus simias ad typum illum humanum accedere cognosci possit. Quae cum ita sint, unde factum est, ut quaestionem non proponerent, quaenam esset natura operculi et quomodo ortum esset, ut sic formae maxime inter se discrepantes uno eodemque modo explicari possent? — Gratioletus, qui rerum tantum, quae sunt, rationem habet, ut de gyris trans. fere nihil accuratius dicit, nisi aut adesse aut abesse eos, ita de operculo quoque, quomodo et quibus legibus sit formatum, verba nulla habet. Wagnerus autem (Abh. II p. 39) haec edit: „Dadurch, dass ..... sich kleine Windungen, die beim Menschen jeden- „falls frei liegen, zwischen lob. occip. und die Temporal auch Parietalwindungen „schieben (1—4 pli de p.), die ich theils zum Parietal-, theils zum Occipitallappen „rechne — also bei den Morphologen keine solche Uebereinstimmung herrscht, wird „die Reduction des Affen- auf den Menschentypus und umgekehrt schwieriger.“ —

---

[49]) Ante omnia Atelem, et Lagothrichem dicimus.

Negari certe non potest, novis quibusdam gyris inter lobum par. et occip. et lobum temp. interpositis rem multo difficilius intelligi posse, qua de re Wagnerus bene eos vel lobo occip. vel par. addit, at, quomodo partium illarum formae mutentur, minime inde intelligitur. Quas res etsi non parvae operae est explicare, quum etiam cerebris ipsis ante oculos positis, maxima diligentia opus sit, tamen speramus fore ut hisce quae sequuntur res satis planae sint.

Lobus occip. et lobus par. non minus in homine quam in simiis separati sunt; lobus autem temp. et in homine et in simiis nisi ex parte a lobo par. et occip. separari non potest. Sulcum lobos illos terminantem (fissura occip. ext.) saepe exstare, et vestigia eius semper fere inveniri posse, supra probavimus. Sed sulco huic terminali non ea, quae in superficie simiarum cerebri aspicitur fissura occip. ext. analoga est, sed eiusdem fissurae fundus. Nam hic quoque linea terminalis saepe atque vario modo interrupta apparet. Quae quum ita sint, fissurae occip. ext. facies anterior vel quodammodo facies posterior lobi par. simiarum, respondet parti posteriori lobi par. hominis (quae hic aliquantum producta est.) Quod facilius intelligi potest in simiis quibusdam, quarum fissura occip. ext. non perpendiculariter incidit. Operculi enim parte ablata statim lobus par. partibus obtectis amplificatus apparet. — Quae omnia multo magis probari possunt, si gyros ipsius huius partis lobi par. exploramus. Iam supra, quomodo gyri trans. paullatim mutentur usque ad illam, qua hominis cerebrum excellat, formam prosecuti sumus, atque vidimus partes, quae initio in facie post. lobi par. opertae positae erant, in cerebris maxime evolutis totas fieri superficiales. Idem magis perspicue apparet, si duorum eiusdem speciei animalium cerebra compares, in quibus operculum inaequaliter evolutum est,[50]) praesertim quod attinet ad gyrum trans. ext. inf. Nihil novi hic diximus, omnes idem hoc sensisse putamus scriptores, sed nusquam plane id dictum invenimus.

Multo autem difficilius est, operculo bene expresso quid sit analogon in homine perquirere. Recte quidem faciunt, qui demonstrant, eum crescendo inde a parte posteriore i. e. e margine anteriore lobi occip. obtegere lobi par. partem posteriorem. Gyro autem trans. hoc illove in superficiem prodeunte, quae illo loco posita erat pars operculi, quasi trita sive depulsa esse videtur. Ita in Cynocephali et in Troglodytae Kil. operculi margine anteriore excisio gyro trans. facta optime conspicitur.

Aliae autem lobi occip. partes superficiales omnino non mutatae sunt. Maximi momenti esset, cognoscere quod et quantum in simiarum foetibus operculum sit. Fieri enim potest, ut operculum priore tempore vitae foetalis fere sit nullum. In Troglodyta Kil. operculum fere nullum est, ut fissurae occip. externae pars ext. multo magis postice vergat, atque nullo modo ex hoc cerebro probari possit, lobum occip.

---

[50]) Inter alia optime hoc habent cerebra Troglodytarum ambarum.

in simiis multo esse maiorem, quam in homine. — Deinde operculi margo anterior semper continuus extenditur atque tenuis est. Deciso illo etiam lobi occip. gyri omnino disiuncti sunt. Fingimus igitur, lobi occip. marginem anteriorem superare partem posteriorem lobi par. vergentem in profundum, illius parte superficiali in contrarias partes progressis. Sulci lobi occip. quodammodo protrahuntur, anterior autem eorum pars evanescit. Ita omnes, quas vidimus, mutationes non fiunt, nisi legibus ubique comprobatis: nam sulci principales ex parte saepe evanescunt, haec pars superficialis valde amplificatur, illa submergitur et obtegitur.

Lobus temporalis.

Rationes lobi temp. quum simplicissimae tum apud simias et homines eaedem esse videntur. Cuius rei caussa est, quod unus vel duo sulci exstant, qui ordine parallelo fissurae Sylv. adiacent, ita ut nihil omnino certius visum sit, quam lobum temp. et ipsum tres gyros alium iuxta alium porrectos habere. Quoniam autem res tam aperta videbatur, rationes diligentius comparare omissum est, ita ut inciderint in errores eis similes, quos in lobo front. animadvertimus. Sed praeter quod hoc correctum habere volumus, etiam in superficiem inferiorem fere neglectam nobis inquirendum est et efficiendum, quae sit ratio inter hunc lobum et lobum par. et occip. Hic sunt tertius et quartus gyrus trans., quos dicit Gratioletus, itemque gyrus curvus („pli courbe".) —

Etiam quod ad lobum temporalem attinet, hoc primum affirmandum est, inprimis in superficie externa analogiam inter hominem et simiam distincte demonstrari posse, quod si antea minus creditum sit, non nisi comparatione neglegentius instituta hoc factum esse. Atque primum singulos sulcos consideremus, quoniam eorum rationes simpliciores sunt; atque hic quoque a simia initium faciamus. Maximi momenti est noster sulcus temp. sup., qui jam mature apparet, cui quidem Gratioletus nomen fissurae parallelae („scissure parallèle") tribuit. Totus fere sulcus fissurae Sylv. ordine parallelo adiacet, atque profundissimus ubique est; apud omnes fere simias cernitur. Omnino abesse videtur, Gratioleto teste, soli Hapali Jaccho. Etiam in Lemure eum invenimus (16 mm. long.) sed minus profundum. Fere tertiam partem superiorem superficiei externae secludit hic sulcus, qui ab omnibus gyrus temp. sup. nominatur, porrigitur autem prope usque ad posteriorem et medialem finem nostri gyri par. inf. (pli courbe Grat.) Qui quidem finis medialis multo longius porrectus est, quam fissura Sylvii, atque fissurae occip. ext. fere ordine parallelo adjacet.

Iam coniunctionem inter lobum par. et lob. temp. inspiciamus; ubi in Macacis et Cynocephalis rationes simplicissimas videmus; idem typus apud simias superiorem locum tenentes hominesque est. Quae quidem analogia quamquam aperta nobis videtur, tamen, quod singulae partes et diverse nominantur et perverse explicantur, omnino evanuit. Res autem ita se habet: A nostro gyro par. inf., qui post fissuram Rol. oritur (quae radix etiam ad gyrum centr. post. referri solet) et iam inde ab initio latus est, et in parte exteriore sulci par. postice usque ad sive in fissuram occip. ext. porrigitur, duo novi gyri in parte laterali oriuntur, gyrus temp. sup. et medius. Gyrus temp. sup. oritur inter finem fissurae Sylv. et sulcum temp. sup., gyrus temp. med. inter finem sulci temp. sup. et finem gyri par. inf. (i. e. inter sulcum pariet. et fissuram occip. ext.) Uterque igitur gyrus ab initio usque ad extremum lobum temp. profundissimo sulco temp. sup. („scissure parallèle") distinctus est. — Gyrus temp. sup. antice fissura Sylvii a gyro par. inf. (ulterius a lob. front.), gyri temp. med. pars superior (medialis) fissura occip. ext. a lobo occip. distinguitur (et in superficie et in profundo). Atque partem inferiorem (lateralem) gyri temp. med. hoc loco praetermittamus.

Quam distinctae apertaeque sunt hae rationes! — Si cerebrum, quale descripsimus, cum cerebro animalis carnivori comparamus, iam licet, (ut de alia explicatione huius rei iudicare hoc loco omittamus) id ita considerare, ut in cerebro simiae, a sulco par. et a fissura occip. ext. infimos duos gyros Leuretii („Urwindungen") terminatos habeamus, quorum partes posteriores sulco temp. sup. distinctae, priores coniunctae gyrum nostrum par. inf. efficiunt. In Lemure ubi sulcus temp. sup. non longius ascendit quam fissura Sylv. porrigitur, etiam aliae rationes, ut idem fere iudicemus, nos adducunt. — Aliter autem hae rationes se habent in aliis Macacis et Cynocephalis. Nam in his gyrus temp. sup. non in superficie [51]), sed in profundiore parte oritur. In singulis cerebris bene conspici potest, quo pacto gyrus paullatim in profundum sulcum delapsus sit, tanquam a parte posteriore et superiore pressus. Gyri igitur temp. sup. finis sup. acuminatus esse, neque cum alio gyro coniunctus videtur, itemque fissura Sylv. in sulcum temp. sup. procurrere. [52]) Profundissimum locum tenet finis gyri temp. sup. in Cebo, ubi cum hoc coniunctum esse gyrum par. inf. minime apparet; finis autem ille gyris finitimis obtectus est, simili modo, quo lobus centralis a labiis fissurae Sylv. exstruitur. — Ateles, Hylobates, Semnopithecus paullo alias formas sulcorum habere videntur; sed quoniam ipsa eorum cerebra non aspeximus, ex solis Gratioleti imaginibus iudicare non conamur. — Progressi autem ad

[51]) Cur Gratioletus huic origini gyri temp. nomen „pli de passage" non tribuit?

[52]) Quam longe igitur porrigat fissura Sylv., in superficie nunquam accurate distingui potest. Inde fortasse Gratioleti error, quem infra exhibuimus, ortus est.

cerebrum Troglodytae, in quo Gratioleto teste compluria apparent, quae variorum simiarum generum signa sint, iam fatemur, etiam in his partibus analogias apertas esse. Hic quoque et sulcus temp. sup. fere usque ad finem gyri par. sup. porrigitur et gyrus temp. sup. inter finem fissurae Sylv. et sulcum temp. sup. oritur; quod quidem initium sicut in multis simiis non superficiale est. — Prorsus idem omnino de hominum cerebro affirmamus, quod cerebrum saepe multo minus quam Troglodytae abest a Cynocephalis. Nisi enim fallimur anomaliis, quas saepe diximus, certis legibus adstrictis, sulcorum partes plane evanescere et gyros sive totos sive ex parte separari sulcis novis — facile in cerebro humano partes analogas demonstrare possumus. Quod autem in universum et hominem et Troglodyten ab aliis simiis discernit, id unum hoc loco afferamus. Gyrus enim par. inf. in iis multo maior est, inprimis quod attinet ad latitudinem. Iamque ad singula, quae diversa fortasse videntur, aggrediamur, praemissis, quae Wagnerus et Gratioletus hac de re disputarunt. Gratioletus (Mém. p. 27) haecce scripsit: „Un autre pli naît au devant de la scissure de Sylvius vers le sommet de cette scissure. Il monte d'abord parallèlement au 2 me pli ascendant „mais il l'abandonne bientôt pour se recourber autour du sommet de la scissure et „descendre dans le lobe temporal. Nous apellerons ce pli pli courbe (. . . avec une „partie ascendante et descendante.) La partie descendante est séparée de la scissure „de Sylvius par un pli, qui la borde dans toute son étendue (pli marginal postérieur.) „Ce pli et la branche descendante du pli courbe marchent parallèlement, une scissure „très profonde les sépare (scissure parallèle.) Atque deinde, quum lobulum temp. tractat: „Le pli temp. sup. se continue directement avec le pli marginal post. et n'en est point distinct. Le pli temp. moyen n'est autre chose que la partie descendante du pli courbe se continuant jusqu' au sommet du lobe temp.“ —

Quae discriptio ut optime ad cerebrum Cercopitheci apta est (vel potius videtur) ita pessime typum communem significat. Ubicunque enim gyrum temp. sup. in superficie oriri videmus, iam eo adducimur, ut quaeramus, unde ille gyrus temp. sup. oriatur? Nam et ipse fortasse e gyro curvo (pli courbe)? Quorsum igitur refert Gratioletus nostrum gyrum par. inf.? Num forte solum ad eius secundum gyrum ascendentem? Quid sibi vult novum nomen „pli marginal post.“, quod quidem nullum commodum affert? — Ante omnia autem hoc affirmandum est, illum gyrum (pli courbe), quem descripsimus, minime „autour du sommet de la scissure de Sylvius“ curvari, quod Gratioletus iudicat, sed circum verticem sulci temp. sup. („scissure parallèle“). Nemo autem, nisi qui tantum superficiem cerebrorum perquirit, illam sententiam probare potest; praeterea, si compluria cerebra comparamus, errores hi apparebunt, qua re miramur, quod Gratioletus ipse, ubi reliqua simiarum cerebra describit, haec fere omnino praetermittit. Quod praeterea apud Cercopithecos („Guenons“) dicit (p. 35 idemque apud Macacos fere p. 43): „le sommet (de la scissure de Syl-

„vius) est presque toujours caché par la branche descendante du pli courbe", nos quidem „ascendante" pro „descendante" esse scribendum credimus. Adnotavimus supra, unde hic error natus sit.

Iam videamus, qua ratione Gratioletus de Troglodyta et homine disputet. Quae ad Pithecum et Troglodyten pertinent, haec sunt (pag. 50): „L'origine du pli „courbe est remarquable. Dans l'Orang it naît du sommet de la scissure de Sylvius. „Dans le Chimpanzé il naît au devant de ce sommet par une extrémité élargie, et „décrit autour de lui une courbe fort étendue." — Quod attinet ad cerebrum hominis, hae partes accuratius descriptae sunt [53]): „Dans l'homme ce pli naît du sommet de „la scissure de Sylvius, qu' en consequence il ne circonscrit plus. Il y a donc entre „la racine de ce pli et celle du pli par. ascend. un intervalle, qui est rempli par un „deuxième pli ascendant. (sive „lobule du pli marginal sup.") Ce deuxième pli n'existe „jamais dans les singes et ne se voit pas toujours dans l'homme." — et paullo post: „. . . . cette portion est renflée en un petit lobule quadrilatère, que de petites inci- „sures subdivisent." —

Quae cum legimus, putamus, esse hic res maxime inter se diversas, nam Gratioletus praeter originem gyri curvi diversam, etiam lobulum totum homini alienum profert. At si, quae descripsit, prosequimur vel in tabulis vel in cerebris ipsis, non facile est statuere, quid velit, praesertim quum vis et natura gyri curvi, quem circa finem fissurae Sylv. curvatum esse dicit, minime perspicua sit. At si non praeiudicata opinione ducimur, de analogia harum partium dubitari non potest, nam facile intelligitur, differentias, quas praecipue commemoravit Gratioletus, nihil nisi mutationes eiusdem typi fundamentalis supra descripti non modo haberi posse, sed etiam habendas esse. Nam etiam in Troglodytae, Pitheci, hominis cerebris gyri par. inf. rationem unam eandemque esse, et gyrum temp. sup. et inf. ipso illo modo oriri, iam supra diximus. Maxime autem conspicuum est, (idque effecit, ut Gratioletus illa diceret) quod gyrus par. inf. tantopere amplificatus est, gyrus autem temp. sup. angustus eiusque ortus saepe obtectus. Sane dicas, e gyro par. inf. simiarum hic lobulum proprium factum esse; sed novi nihil habet lobulus, nam incisurae et impressiones, quas videmus, duae vel tres nihil valent, et in ipsius Cynocephali cerebro indicatae sunt. Deinde huius modi mutationem in aliis quoque gyris e. gr. in gyro par. sup. invenimus. [54]) Quare etiamsi gyrum curvum (pli courbe) accipiamus, id quod, qualem Gratioletus eum describit, non opus est, quin etiam impedimento, tamen tantum de eius ortu dicere possumus, videri eum diverso modo oriri.

Idem fere contra Wagnerum dicere non dubitamus. Iam supra enim comme-

---

[53]) Leuret et Grat. l. c. T. II, p. 115.

[54]) Dicit quidem Gratioletus hic quoque lobulum, „lobule du deuxième pli ascendant."

moravimus, omnes, qui opinione ante concepta non ducti Wagneri descriptiones[55]) praecipue auxilio imaginum cognoscere studeant, res parum se intellixisse sentientes librum deposituros esse. Quamobrem hoc loco non accuratius exploramus, quas partes Wagnerus dixerit. Quod attinet ad ortum gyrorum temp., nihil dicit, nisi gyrum temp. sup. aut inter gyros par. quos habet secundum et tertium, aut ex solo secundo oriri. Quantas in difficultates hoc modo Wagnerus in simiarum cerebro explicando (Abh. II) incurrerit, iam supra commemoravimus. Qua de re facere non potest, quin de gyro, quem habet par. med., haec dicat: „Diesen selbst nun weiter zu beschreiben, „davon kann Umgang genommen werden" — scilicet, qui nullo modo describi possit. Quod deinde (p. 36) dicit, gyrum temp. sup. partim e gyro suo par. tertio, partim e gyro occip. secundo oriri, ex iis, quae supra exploravimus, hoc nunquam fieri posse intelligitur. Inducti autem sunt in hunc errorem, quod finem posteriorem lobi par. parum intellexerant. Nam etsi in homine gyrus temp. sup. postice saepe coniungitur, tamen nunquam ipse ad lobum occ. pervenit, sed interpositi sunt gyrus curvus et, quem nos diximus, gyrus temp. med. — Deinde Wagnerus de simiis disserens, haec ipsa quidem verba habet: „es liegt auch „hier der geschilderte Plan, und zwar in der grössten Einfachheit vor" — quibus tamen maxime indicare videtur, gyros temp. semper tres adesse. Nam in ceteris paucis, quae hac de re habet, inter alia dicit, gyrum temp. sup. e gyris par., qui ei sunt secundus et tertius, oriri, gyrum autem temp. med. tantum e gyro occip. inf. originem ducere, quod alio prorsus modo in homine fit. Nihilominus autem paullo post hisce verbis finem facit (p. 37): „Ueberall hier ist nach oben das Zusammen- „fliessen beider Schläfenwindungen mit den Parietalwindungen (erster und zweiter[56]) „nach oben so, und zwar so einfach, dass eben dadurch jener pli courbe Gratiolet's „entsteht."

Iam progrediamur ad tres illos gyros temporales spectandos accuratius. Ac primum quidem exploremus sulcum quendam, paene semper exstantem, qui fere terminum constituit inter superficiem externam et inferiorem. Est hic sulcus noster temp. inf., quem terminum inf. gyri temp. inf., neque, quod Wagnerus et Gratioletus volunt, terminum inter gyrum temp. med. et inf. esse mox demonstrabimus. Plerumque hic sulcus in Macacis et Cynocephalis curvatura primum in partem posteriorem, deinde magis in medialem versus procurrit. Si cerebrum totum inferne inspicimus, semper cerni potest eius pars anterior, quum cerebello non obtegatur, in media fere lobi temp. parte inf. exoriens. Pars posterior petit finem posteriorem fissurae Hipp., quacum saepius sulco superficiali coniuncta est. Deinde si in partem externam nos vertimus, ordine fere parallelo procurrentem sulcum occip. med. videmus, cuius pars

[55]) Vorstudien, Abh. I, p. 19—21.

[56]) Nonne dicere voluit: zweiter und dritter?

posterior in superficie inferiore cerebri posita est, atque antice curvatura sulcum temp. inf. petit, in eum nonnunquam se inferens. Qui sulcus temp. inf. etsi aliqua ex parte mutatur, tamen in omnis simiae cerebro facile reperitur, quod Gratioletus et Wagnerus iam observarunt. Iam vero in Troglodyta eundem sulcum quaerentes primum incerti erimus. Nam si parum diligenter rem spectamus, facile fieri potest, ut sulcum quendam plane expressum et bene apparentem, eodemque quo fissura Sylv. tractu usque ad apicem lobi currentem, illum sulcum temp. inf. esse putemus, quod Wagnerus et Gratieletus nonnunquam fecerunt. Sed diligentius rem spectantes, mox hoc falsum esse videbimus. Nam hic perspicuus sulcus et magis in superiore parte positus est et finis eius posterior eo, quem supra cognovimus, sulco occip. med. continuatur. Quod nunquam fieri potest in sulco temp. inf., quippe qui semper lato gyro ordine parallelo procurrente a sulco occip. med. separatus sit. Quamobrem quaerendus est, ut in simiis, in superficie inferiore lobi occip., at, quod mireris, talem sulcum illic invenimus nullum: Sed illo loco adsunt nonnulli sulci parvi, quos illius sulci temp. inf. analogos dicere non dubitamus; qui quidem directionem illius bene indicant in ambobus Troglodytarum cerebris.[57]) Quae quum ita sint, quaeritur, quidnam sibi velit ille sulcus bene evolutus in laterali parte lobi temp.? Certe nihil aliud est nisi sulcus temp. med., qui in ceteris simiis fere nullus est. Nam illi duo sulci breves, qui sulcum temp. med. in simiis indicant, quorum unus praesertim in apice lobi facile animadvertitur, non aliter atque in Troglodyta spatium inter sulcum temp. sup. et inf. in duo dimidia aequalia dividunt. Maxime autem haec analogia eo probatur, quod ulcum temp. med. semper ad finem lateralem fissurae occip. ext. dirigi videmus. — Quae igitur reperimus, haec sunt: Superficies externa una cum margine superficiei inferioris sulcis tribus in gyros tres dividitur. Quorum sulcus temp. med. in simiis, sulc. temp. inf. in Troglodyta minus est evolutus. (Hoc loco autem commemorabimus, neque in Gratioleti neque in Schroederi Troglodytae imagine sulcum temp. med. tam evolutum videri, quam in nostris ambobus cerebris.). Gyrus igitur temp. sup. e media parte gyri par. inf. exoritur, gyrus temp. med. radicibus duabus (hoc est, quae in superficie videntur) e posteriore parte gyri par. inf. („pli courbe“) et e parte anteriore gyri occip. med. Gyrus autem temp. inf. recta linea continuat gyrum occip. inf.

Iam aggrediamur ad examinandam illam, quae restat, superficiem inferiorem lobi occip. et temp. i. e. illam partem, quae est inter sulcum temp. inf. et fissuram Hipp. (s. marginem medialem superficiei inferioris). Ac primum sulcum longitudinalem, qui saepe quidem intermissus hanc partem in duo fere dimidia dividit, notemus.

---

[57]) Leuret et Grat. l. c., p. 116: „dans l'homme des incisures coupées fort irrégulières. Son existence dans les Singes est plus constante.“

Eius postica pars significatur sulco quodam parvo, qui in plerisque simiis perspicuus saepe e fissura Hipp. oritur. Anteriorem autem partem habemus in illo fere constante sulco, qui apicem lobi complectitur atque usque ad fissuram Sylv. porrigitur.[58]) In Troglodyta pariter atque in sulco temp. inf. nonnulli sulci parvi abnormes ei analogi sunt. Quem sulcum, quippe cui aliud nomen non sit, sulcum occipito — temporalem nominemus atque qui eo separantur gyri: gyrum occipito - temporalem lateralem et medialem. Hunc fissurae Hipp. adiacentem Gratioletus „gyrum Hipp.“ appellat. Quos gyros si lobo temp. adnumeramus, huic quinque omnino gyri sunt, quod Wagnerus recte notavit. — Hic (Abh. I, p 21—22) gyros temporales tres breviter, sed eodem modo quo nos descripsit. Gaudemus optime eum hoc indicasse in tabulae sextae cerebris ambobus, e quibus praesertim, quomodo cum lobo occip. et par. coniuncti sint, facile apparet. Deinde autem, quamquam plane dicit, gyros temp. secundum et tertium fere totos in unum confusos esse, tamen mox decipitur cerebro re vera non bene formato Cercopitheci, quem dicit „simiam typicam.“ Nam pag. 36 haec: „Von der 2ten Schläfelappenwindung (c^2) ist die 3te nur unten (c^3) [59]) ab-„getrennt und angedeutet, während die zweite nach hinten in die unterste Occipital-„windung (d^3) übergeht, wo der menschliche Typus kaum mehr kenntlich ist und „verschwindet“. Quanta haec esset mutatio! Et tamen censet, hic quoque adesse „der oben geschilderte Plan und zwar in grösster Einfachheit“. In Pitheci autem et Troglodytae cerebro (Abh. II, p. 37): —„wird auch die Combination mit dem untern „Hinterhauptslappen im Gegensatz zu der Formation bei Cercopithecus eine viel „menschenähnlichere.“ Sane, quum hoc dixerit, cerebrum simiae non aspexerit, nisi illud Cercopitheci! —

Non ita Gratioletus, qui et in commentationibus et in imaginibus semper idem habet. Quum autem semper a simiarum cerebro proficisceretur, fieri non potuit, quin gyros nostros temp. med. et inf. gyrum temp. med. esse putaret, et infra sulcum temp. inf. i. e. in nostro gyro occipito-temp. laterali gyrum temp. inf. quaereret. Semper autem, ut iam diximus, ad eam sententiam eius gyrorum notationes (7. 8. 9.) bene referuntur, ita ut in Troglodyta, Pitheco, homine, in quibus sulcus temp. med. bene evolutus est, partem superiorem (nostrum gyrum temp. med.) 8, partem inferiorem (nostrum gyrum temp. inf.) 8^1 notarit.

Quod attinet ad superficiem inferiorem, Wagnerus nihil de ea habet. Gratioletus gyro nostro occip.-temp. med. nomen imponit „gyri unciformis“, „gyri temp. med. int.“ („pli temporal moyen interne“) eiusque parti anticae nomen „lobuli Hippo-

---

[58]) Hos parvos sulcos etsi tantum in uno Troglodyta Kil. coniunctos vidimus, tamen hanc coniunctionem accipiendam esse etiam aliis de caussis cum Gratioleto existimamus.

[59]) Ea notatio non est in imagine, quae sola est a parte laterali delineata.

campi“. Quum autem de sulco occip.-temp. iam supra accuratius disseruerimus, nihil restat, nisi ut commemoremus (quod recte Grat.), sulcum occip. temp. fere nunquam in homine circum apicem lobi temp. usque ad fissuram Sylv. pertinere. Quo fit, ut illius ipsius partis, quae in simiis semper adest, in homine nihil restet, nisi parva impressio.

At hominem de sulco temp. inf. disserentes omnino fere neglexinus, quod eo magis fieri potuit, quod de his partibus minus observatis controversiae esse non possent. Leuretius hanc superficiei partem non depinxit; Huschkius eam perbene et depinxit et descripsit. Hoc, quod ille vult, cum nostra sententia et cum simiarum cerebri rationibus consentire apparet. Sulcum temp. inf., quem saepe intermissum esse supra cognovimus, ignorari ab Huschkio, mirari non possumus. Sulcus vero occipito-temp. statim cognositur in sulco, quem dicit „innere untere Längsfurche“. Gyrum occip.-temp. nominat ille „Zungenwulst“, lateralem „Spindelwulst“. Commemorat etiam, sulcum occip.-temp. in simiis abesse; unde fieri, ut unum tantum gyrum temp, inf. habeant. Ceterum inferiorem cum eum dicit in definiendis et comparandis gyris temp. tribus, in eundem in quem Wagnerus errorem incidisse videtur.

Ex iis igitur, quae de sulcis et gyris singulorum loborum disputavimus, hoc effecisse nobis videmur, cerebrum hominis et simiarum omnes in partes consentire. Quodsi fieri potuisset, ut unicuique parti suas imagines adderemus, summa harum quaestionum magis stabilita esset; quod inprimis de lobo centrali et fissura occip. ext. (operculo) et int. valet. Itaque descriptiones pleniores facere visum est, ut sic omnes rem bene cognoscerent. In tabula, quam addidimus, cerebrum simiarum a quatuor diversis lateribus delineavimus, ita quidem, ut, quo magis res perspicua esset, non duas certas species secuti simus; eas autem sumsimus, quae apud Gratioletum nondum depictae erant. Atque ut novum exhiberemus, Lemuris imagines integras addidimus (quem sicuti Troglodyten alio tempore accuratius describemus.)

Plures autem tabellas, quae continerent sulcorum et superficierum cerebrorum simiarum mensiones, quas H. Wagnero auctore [60]) fecimus, adiicere volebamus, sed ne haec commentatio nimis longa fieret, eas in publicum dare in aliud tempus distulimus; quae quum novis inventis tunc autae erunt, speramus fore, ut et ipsas conclusiones, quae inde efficiantur, dicere possimus. — Sed iam ea, quae vulgo de proportionibus loborum cerebri simiarum existimant, tunc valde mutatum iri videntur. Sic, ut hoc unum afferamus, lobum occip. simiarum lobum hominis magnitudine multum superare, vix crediderimus.

Postremo gravissima quaedem, quae ex his disquisitionibus effecta sunt, breviter componere nobis liceat:

1) Cerebrum hominis est cerebrum simiae valde evolutum. — Nulla sunt discrimina specifica inter cerebra simiae et hominis. — Unamquamque partem cerebri humani parti cerebri simiae analogam esse pro certo affirmari potest. — Quamvis formae partis alicuius valde diversae sint, tamen multa hominum et simiarum cerebra, in quibus transitus paullatim factus appareat, inveniri possunt.

---

[60]) Herm. Wagner. Maassbestimmungen der Oberfläche des grossen Gehirns. Göttg. 1864.

2) Hominis et simiarum cerebra, quod ad rationes gyrorum cerebri attinet, unum eundemque typum habent, qui ceteris omnibus mammalibus maxime praestat sulcis transversalibus (fissura Rolando et fissura occip.) [61]). Gyri igitur, qui in mammalibus non intermissi, totum hemisphaerium circumdant, hic plus minusve in tres partes divisi sunt. — Itaque nos prorsus discedentes a Leuretio et Gratioleto [62]) cerebra mammalium nunc quidem in duas tantum sectiones magnas dividimus.

3) Sed etiam, quod ad hos duos typos attinet, ex alio in alium fit transitus, quem infimae simiae (Arctopitheci) et prosimiae efficiunt; hae enim sulcos transversos non habent, sed habent parvum lobum occipitalem, fissuram Sylvii plane apparentem, lobum centralem.

4) In universum est continua evolutio a cerebris prosimiarum usque ad hominis, eaque systema zoologicum fere sequitur. Sed hoc nonnisi in universum fit; nam fieri potest, ut una pars in simia infimi ordinis similior sit eidem parti hominis, quam in simia summi ordinis. — Hic quoque complures evolutionis series iuxta alias positas ponere licet.

5) Mutatio formae simplicis in formam complicatam hoc fere modo fit: Sulci principales (fissurae et sulci gyros terminantes) longiores redduntur et incurvantur (iuxta fissuram Rol. proprii gyri transversales exstant.). Sulci, qui singulos gyros separant, magis conformantur, gyri autem ipsi magis magisque in alias partes dividuntur, quum novi sulci oriantur, qui interdum gyri longitudinem dividunt. Denique multi et parvi et magni sulcorum rami fiunt. In summis formis tum novum quiddam accedit, quod evolutionem fere irritam facere videtur, quum sulci principales et gyri saepe intermissi sint, et sulci mediocres saepe ita se evolvant, ut sint valde profundi et longi. Atque hac ipsa re cognitio et comparatio gyrorum cerebri humani difficillima redditur. — At hoc quoque memorandum est, etiam in simiis esse sulcos constantes et profundos, qui in homine aut toti evanescant aut parvi momenti sint. (noster sulcus front. inf. et sulci front. med. ramus descendens.)

(Evolutionem sulcorum in cerebro foetus, quamquam est gravissima, omisimus.)

6) Etiam in simiis et in homine nonnulli (3?) gyri longitudinales („Urwindungen"), qui totum hemisphaerium amplectuntur, sumendi esse videntur. Eos autem slngulos ut monstremus, nunc vix contingat, quamquam nonnullae res satis plane loquuntur.

---

[61]) Quatuor notae communes, quas affert Gratioletus, omnes minus graves et certae esse nobis videntur. Dicit enim (mém., p. II): „. . . ce quadruple caractère d'un lobe olfactif rudimen- „taire, d'un lobe postérieur recouvrant complétement le cervelet, d'une scissure de Sylvius parfaite- „ment dessinée, enfin d'une corne postérieur au ventricule latéral".

[62]) Ibid, p. III. „. . . cette uniformité dans la disposition des plis cérébraux dans l'homme „et dans les singes. — . . . De même il'y a un type particulier de plissement cérébral dans les „Makis, les Ours, les Felis, les Chiens etc."

Ut in mammalibus, sic hic quoque fissura Sylvii habenda est centrum curvaturae gyrorum. Quod historia evolutionis probatur. Fissurae enim Rolando (centralis), quamvis sit gravissima, eam attribuere separationem gyrorum in partem anteriorem et posteriorem, omnino esse improbandum videtur.

7) Denique, ut breviter, quod sit discrimen inter cerebrum hominis et simiarum (i. e. Troglodytae inprimis et Pitheci), dicamus, ex iis, quae supra disputavimus, nullum fere aliud esse censemus, quam maiores curvaturas et irregularitates gyrorum et sulcorum in hominis cerebro.

In singulis haec fere praecipue commemoremus: latitudinem gyri front. inf. comparati cum ceteris ambobus parvam esse: intermissiones sulcorum temp. sup. et med. maiores esse, contra sulcum temp. inf. evidentiorem, quam in simia; fissuram occip. ext., quae maxime gyris transitionis superficialibus demoveatur, minus bene formatam esse. Tum etiam sulcus fronto-par. multo magis intermissus, fissura occip. int. (quae re vera est) multo magis in partem posteriorem inclinata est et in fissuram Hippocampi se infert. Ea ipsa in homine recte, non curvate postice procurrit. Gyrus trans. int. inf. abest. Pars interna fissurae occip. ext. tota fere evanuit, quum gyrus trans int. sup. in superficiem externam promotus sit.

Figurarum explicatio.

Figurae omnes methodo geometrica accurate a nobis delineatae sunt.

Fig. 1.	Facies	sup. Macaci cynom. 1843.
„ 2.	„	„ Cynocephali hamadr.
„ 3.	„	inf. Macaci cynom. 1843.
„ 4.	„	„ Cynocephali Babuin.
„ 5.	„	ext. Macaci cynom. 1843.
„ 6.	„	„ Cercopitheci fulig.
„ 7.	„	int. Macaci cynom. 1843.
„ 8.	„	„ Cynoceph. Babuin.
„ 9.	„	sup. Lemuris mongoz.
„ 10.	„	int. „ „

Explicantur figurarum notae et varia scriptorum nomina inter se comparantur.

Nos.	Gratioletus.	R. Wagnerus.	Huschkius.
	A. Sulci loborum terminales - fissurae.		
1. fissura Sylvii, cum ramo ascend.	scissure de Sylvius.	Sylvische Spalte m. horizont. u. aufsteig. Ast.	fossa Sylvii. m. aufsteig. u. querem Ast.
2. fiss. transv. ant.	sciss. de Rolando. (Leuret.)	Rolando'scheSpalte.	fiss. centralis.
3. fiss. transv. post. c. parte int.	sciss. perpend. ext.	fiss. occip. post. hintere Hirnspalte. Occipital - Spalte.	fiss. post. — Hinterspalte.
4. fiss. perpendic.	sciss. perpend. int. (saepe autem non notata.)	senkrechte hintere Hirnspalte.	fissurae post. pars.
5. fiss. horizont. cum ramo sup. et inf.	sciss. des hippocampes, avec branche sup. et inf.	fiss. occipit. horizont.	

Nos.	Gratioletus.	R. Wagnerus.	Huschkius.

B. Loborum sulci et gyri.

C. Lobus centralis (Insula Reilii Fov. Stammlappen. W).

—	—	Gyri operti s. breves.	gyri breves.

F. Lobus frontalis.

α) sulcus front. sup.			
β) sulc. front. med. c. ramo descend.			
γ) sulc. front. inf.			
a) gyrus front. sup.	étage (pli) fr. sup. s. surcilier; in simiis tantum eius pars medialis.	1ste, obere Stirnlappenwindung.	Oberer, 3ter Zug.
b) gyrus front. med.	étage (pli) fr. moyen; in simiis pars lateralis eius étage fr. sup.	2te, mittl. Stirnlwdg.	Mittl., 2ter Zug.
c) gyrus front. inf.	étage (pli) front. inf.; in simiis una cum étage front. moyen.[63])	3te, unt. Stirnlwdg. in simiis c. parte posteriore eius 2te, mittl. Wdg. [63])	Unt., 1ster Zug.[63])

Facies inf. (Lobule orbitaire. Grat.)

— sulc. lobi olfact.	sillon du lobe olfact.		
— —	plis orbitaires.		
— —	—	Gerade Supraorbwdg. (ad 1 Zug)	
— —	—	Quere Supraorbwdg. (ad 3 Zug)	

[63]) Gyrus centralis ant. (premier pli ascendant Grat. Vordere Centralwindung H.), ad tres nostros gyros front. pertinet, eorum partes posticas formans; separatum eum haberi atque describi, rationes cerebri simiarum nullo modo postulant.

Nos.	Gratioletus.	R. Wagnerus.	Huschkius.

P. Lobus parietalis.

α. Sulcus par.			
a) Gyrus par. sup.	2me pli ascend. s. pli par. ascend. (e maxima parte) atque lobule du 2me pli asc.; denique partes anteriores eius gyrorum: „pli de pass. ext. sup. et pli de pass. int. sup. et inf."	Hint. Centralwdg. (e maxima parte), et erste Scheitellappenwdg., quibus saepe accedit pars ant. eius sec., vel etiam eius tertii Scheitellappenwdg.	Hint. Centralwdg. (e maxima parte), tum lobus par. sup. (praecuneus Burdach) = Erster Zug.
b) Gyrus par. inf.	Eius gyri ascend. II pars later., atque eius gyri curvi (pli courbe) pars ascend.; [64]) tum gyri trans. ext. inf. pars ant.	Zweite und dritte Scheitellappenwdg. (Chimp.), vel tertius gyrus cum parte post. secundi, vel dimidium tantum ant. amborum. Accedit pars later. gyri centr. post.	gyri centralis pars lateralis, atque lobus tuberis, tum aufsteigender Ast zum hintern äussern Scheiteläppchen, eiusque ipsius gyri pars. ant. = 2ter u. 3ter Zug.

Superficies interna fronto-par.

(lobule fronto-par. Grat.)

α) sulcus fronto-par.	grand sillon du lobe fronto-par.		
	pli de la zone ext.		
a) gyrus fronto-par.	pli de la zone int. pli du corps calleux et lobule quadrilatère. (Circonv. crêtée Rol. Circonv. de l'ourlet Fov.)	Bogenwindung.	gyrus fornicatus et gyrus Hippocampi.

[64]) Apud Leuret et Grat. l. c. p. 115 inter hasce partes novus gyrus nominatur: „deuxième pli par. ascend.", s. „lobule du pli marginal sup."

Nos.	Gratioletus.	R. Wagnerus.	Huschkius.
O. Lobus occipitalis. (Lobe occip. et occip. interne. Grat.)			
α) sulc. occip. sup.			
β) sulc. occip. inf.			
a) gyrus occip. sup.	pli occip. sup. atque eius gyrorum trans. et ext. sup. et inf. et int. sup. partes post.	Erste, obere Hinterlappenwdg.	lobulus interpar. sup. et lobuli interpar. inf. pars medialis. (ad 1 Zug)
b) gyrus occip. med.	pli occip. moyen.	Zweite, mittlere Hinterlappenwdg.	Lobuli interpar. inf. pars lat., et Hinteres äusseres Scheitelläppchen s. lobulus par. med. (pars post.) (ad 2. et 3. Zug.)
c) gyrus occip. inf.	pli occip. inf.	Dritte, unt. Hinterlappenwdg.	lobulus interpar. ext. (ad 2. et 3. Zug.)
T. Lobus temporalis. (Lobe temporo-sphénoïdal et lobe occipito-temporal. Grat.)			
α) Sulcus temp. sup.	scissure parallèle.	Parallelspalte, ob. Schläfespalte.	
β) sulcus temp. med.			
γ) sulcus temp. inf.			
δ) sulcus occipito-temp.			sulcus longitud. inf. int.
a) gyrus temp. sup.	pli temp. sup. et pli marginal post.	Erste, obere Schläfelwdg.	gyrus temp. sup.
b) gyrus temp. med.	pli temp. moyen (pars sup. s. medial.) et pars descendens eius gyri curvi.		gyri temp. med. pars sup. s. medial.
c) gyrus temp. inf.	pli temp. moyen (pars inf. s. later.)		gyri temp. med. pars inf. s. later.

Nos.	Gratioletus.	R. Wagnerus.	Huschkius.
d) gyrus occipito-temp. lateralis.			lobulus fusiformis, s. pars. ext. s. lat. gyri temp. inf.
e) gyrus occipito-temp. medialis.	pli temp. moyen int; pli unciforme et lobule de l'hippocampe.	gyrus Hippocampi.	lobulus lingualis, s. pars int. s. medial. gyri temp. inf.
— ————	pli temp. sup. int.; (corps godronné. Aut.)		

Ad. Pansch in lap. del.

Lith. Anst. von Carl Blunck Kiel.